cat

No. 3847.42

GIVEN BY

Estate of Mrs. L. B. Lowell.

DEC 18

TRAITÉ GÉNÉRAL

DES

CONIFÈRES.

OUVRAGE DU MÊME AUTEUR :

TRAITÉ DES PÉPINIÈRES. Paris, *Dusacq*, librairie agricole, 26, rue Jacob.

Paris.—Imprimé chez Bonaventure et Ducessois, 55, quai des Augustins.

TRAITÉ GÉNÉRAL

DES

CONIFÈRES

OU DESCRIPTION

DE TOUTES LES ESPÈCES ET VARIÉTÉS

AUJOURD'HUI CONNUES,

Avec leur Synonymie,

L'INDICATION DES PROCÉDÉS DE CULTURE ET DE MULTIPLICATION QU'IL CONVIENT DE LEUR APPLIQUER;

PAR

ELIE-ABEL CARRIÈRE

Chef des Pépinières
du Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

PARIS

CHEZ L'AUTEUR, RUE DE BUFFON, 53,

ET DANS LES PRINCIPALES LIBRAIRIES AGRICOLES.

1855

L'Auteur se réserve le droit de traduction.

Estate of
Mrs. Lucy B. Lowell
through Miss Lucy Lowell
July 8, 1904

INTRODUCTION

L'importance qu'a prise depuis quelques années la culture des Conifères témoigne assez de l'intérêt que l'on accorde, en général, à cet important groupe, pour expliquer l'apparition du volume que j'offre aujourd'hui au public. Cependant, je l'avoue, le travail qu'il devait coûter m'aurait peut-être effrayé dès l'abord, si je n'avais espéré éviter à beaucoup d'autres les difficultés que j'ai souvent éprouvées, lorsque, cherchant un guide pour me conduire dans cette voie en grande partie nouvelle, je me suis trouvé, à chaque instant, forcé de reconnaître que ce guide si nécessaire n'existait pas.

Ce n'est pas que je prétende que l'on ne trouve aucun traité consacré à l'étude des Conifères; mais ces traités, tous d'ailleurs très-incomplets, sont pour la plupart, écrits en allemand, en anglais ou en latin; dans notre langue, je ne connais, au point où nous en sommes arrivés, que

des notices éparses çà et là, décrivant quelques espèces dont on pourrait, avec beaucoup de temps et de dépenses, finir par former une sorte de monographie ; mais quant à cette monographie même, je le répète, elle n'existe pas en français ; en langues étrangères, celles qui ont paru laissent beaucoup à désirer.

Quiconque s'est un peu occupé soit d'arboriculture, soit d'horticulture, a plus d'une fois maudit la complication, disons mieux, la confusion des nomenclatures ; seule elle est capable de rebuter, non-seulement les amateurs, mais même ceux que leur profession force à en dévorer les inconvénients. Il fallait cependant s'arrêter à l'une d'elles, sauf à y apporter les modifications nécessaires ; c'est ce que j'ai fait. J'ai pris l'ouvrage le plus complet que je connusse sur cette matière, le *Synopsis Coniferarum* du professeur Endlicher, qui a mentionné dans cet ouvrage la presque totalité des espèces décrites avant lui, travail qui exigeait non-seulement des connaissances spéciales, mais qui demandait de plus un homme auquel sa position permît de nombreuses recherches.

Mais le *Synopsis* d'Endlicher ne pouvait, en quelque sorte, que servir à jalonner la route que je m'étais proposé de parcourir. En effet, le savant professeur se borne assez fréquemment à donner une énumération synonymique de l'espèce dont il s'occupe, sans y ajouter la description, qui peut seule permettre à ceux qui s'adonnent à la culture des Conifères de distinguer une espèce d'une autre. J'ai donc dû visiter les collections, les herbiers, consulter les ouvrages qui ont été écrits sur cette famille, afin de compléter cette fâcheuse lacune. Je me suis même décidé à faire un voyage en Angleterre, cette île que l'on pourrait appeler de nos jours le pays par excellence des Conifères, tant leur culture y prend de développement, afin de pouvoir étudier, com-

parer, analyser les espèces dont je trouvais la description dans les ouvrages, et d'être à même de donner au besoin le signalement de celles dont je ne trouvais la trace dans aucun livre. Toutes ces recherches m'ont permis de compléter mon *Traité* par l'addition, à la suite des espèces anciennement décrites, de celles qui ont paru plus récemment, ainsi que des nombreuses variétés que l'on rencontre aujourd'hui dans le commerce, en les rattachant aux espèces dont elles paraissent issues. Mais je ne tardai pas à reconnaître que les descriptions des botanistes voyageurs, faites sur le terrain où croissent spontanément certaines espèces, offraient quelquefois de notables différences avec ce que j'avais sous les yeux ; je me suis rendu compte de ces variations d'une part, par la différence du milieu dans lequel végètent les individus, de l'autre, par la jeunesse quelquefois réelle, toujours relative, des arbres qui ont servi de base à mes descriptions. Dans ce cas, et lorsque les dissidences n'étaient pas trop tranchées, j'ai modifié les descriptions anciennes, soit en y ajoutant quelques détails, soit en faisant ressortir d'une manière plus nette certains caractères que des observations attentives devaient me faire regarder comme constants ; dans d'autres cas, je me suis borné à copier mes prédécesseurs, mais j'ai fait suivre leur travail des remarques que j'ai été à même de faire dans nos cultures ou d'observations propres à attirer l'attention du lecteur sur certaines particularités dignes d'intérêt. On ne devra donc pas s'étonner si les répétitions sont assez fréquentes dans ce livre ; j'ai dû préférer la clarté à la brièveté, sous peine de manquer mon but.

Quant à la disposition générale de mon ouvrage, je l'ai divisé en deux parties. La première et la plus étendue comprend la traduction, ou, pour parler plus exactement, la refonte du *Synopsis Coniferarum* d'Endlicher ; elle est de beaucoup plus considérable que la seconde, qui ne contient

que quelques chapitres qui seront rapidement analysés plus loin.

Comme je viens de l'expliquer, je ne me suis pas borné à traduire Endlicher; je l'ai souvent modifié, mais surtout augmenté par les additions dont j'ai parlé plus haut. En outre, j'ai cru qu'il ne serait pas inutile de faire connaître l'époque d'introduction dans nos cultures de végétaux qui paraissent appelés à y jouer un rôle important. J'ai trouvé les indications nécessaires, pour les espèces anciennement importées, dans divers ouvrages anglais, et particulièrement dans l'*Hortus Britannicus* de Sweet; quant aux espèces nouvelles, j'ai eu recours aux journaux et aux ouvrages d'horticulture qui paraissent dans différents pays, et aux catalogues des principaux horticulteurs, qui ne manquent guère d'annoncer leurs nouvelles acquisitions peu de temps après qu'ils les ont faites. Il est cependant bien entendu que ces indications, quoique assez exactes, ne sont souvent qu'approximatives.

J'ai également signalé, mais très-sommairement, à la suite de chaque genre, les espèces qui paraissent offrir le plus d'avantage au point de vue de l'ornementation, ou à celui de l'exploitation, et j'ai rappelé les particularités intéressantes qui pouvaient s'y rattacher.

J'ai aussi apporté dans la première division de cet ouvrage des modifications importantes, en y faisant entrer plusieurs genres considérés jusqu'ici comme appartenant à l'ordre des Abiétinées, et classés par Endlicher à la fin de cet ordre; tels sont les genres *Sequoia*, *Cunninghamia*, *Arthrotaxis*, etc., que l'ensemble des caractères rapproche au contraire des Cupressinées. Je n'ai pas cru non plus devoir appliquer, ainsi que l'ont fait Endlicher et quelques autres botanistes, le nom générique de *Pinus* à toutes les

espèces de l'ordre des Abiétinées, soit qu'il s'agisse de *Tsuga*, d'*Abies*, de *Picea*, de *Larix* ou de *Cedrus*; j'ai vu dans cette méthode le germe d'une déplorable confusion, rassemblant sous un nom commun des végétaux de forme, d'aspect et de végétation si diverses. Pour éviter cet inconvénient, j'ai adopté pour nom générique celui sous lequel ces arbres sont le plus généralement connus, et j'ai suivi en cela l'opinion de quelques auteurs; je suis convaincu qu'en m'arrêtant à ce système, en fixant ces genres par des caractères tranchés, la classification en est beaucoup plus claire et plus facile.

Ainsi, par exemple, j'ai partagé les Abiétinées en deux grandes sections, **A** et **B**, qui, dans aucun cas, ne peuvent être confondues. La section **A**, composée de plusieurs genres, comprend toutes les espèces à feuilles solitaires ou réellement éparses, bien que quelquefois elles soient réunies au sommet de très-courts ramules, où elles forment des espèces de faisceaux ou de paquets; mais cette disposition due à l'avortement partiel du ramule n'en démontre pas moins l'indépendance des feuilles. Dans cette même section, la forme et la disposition des feuilles, leur persistance ou leur caducité, la forme des cônes, leur mode d'insertion sur les rameaux, la caducité ou la persistance de leurs écailles sur le rachis, fournissent autant de caractères secondaires qui ne permettent pas de confondre ces espèces avec celles de la section suivante, et constituent en réalité des genres dont les caractères sont très-faciles à saisir.

La section **B** ne renferme qu'un seul genre, le genre Pin (*Pinus*). Toutes les espèces qui le composent, indépendamment de leur *facies* et de leur mode de végétation, se distinguent très-nettement de celles de la section précédente, par un caractère invariable, appréciable au premier coup d'œil, celui d'avoir *toujours* les feuilles réunies,

au nombre de deux au moins, dans une gaîne commune. Ce groupe *Pinus* se partage en tribus, ayant chacune des caractères qu'on retrouve dans toutes les espèces dont elles sont formées ; ces caractères, pris, soit dans le nombre de feuilles renfermées dans chaque gaîne, soit dans la forme des écailles des cônes, soit dans celle de la graine, tantôt munie d'une aile, tantôt privée de cet appendice, permettent de rapprocher les espèces qui ont entre elles le plus d'affinité. L'avantage qui résulte de ce mode de classement est très-grand, non-seulement par la clarté qu'il apporte dans les déterminations, mais encore parce qu'il peut servir de guide au cultivateur, en rapprochant l'une de l'autre les espèces de végétation semblable, et qui par conséquent réclament à peu près aussi les mêmes soins de culture.

La seconde partie du *Traité des Conifères* comprend plusieurs chapitres relatifs à la culture ; j'y indique les divers modes de multiplication de ces végétaux, l'époque et la manière de faire les semis et les plantations, l'éducation des plants, les soins à prendre pour récolter et conserver les graines etc., etc. J'aurais pu m'étendre davantage sur ces divers points, mais dans la crainte de mériter le reproche d'offrir au public un trop gros volume, j'ai dû condenser mes observations ; quoique courtes, j'espère néanmoins qu'on les trouvera suffisantes. Un mot encore au sujet de ce reproche.

Etait-il possible, dans un travail comme celui-ci, de se borner à une sèche énumération, à une description succincte de ces arbres, sans faire ressortir d'une manière quelconque l'utilité qu'ils présentent à divers points de vue ? N'était-ce pas manquer mon but ? En effet, quel autre groupe parmi les végétaux est plus digne que celui des Conifères d'attirer l'attention ? L'ornementation, l'industrie, l'économie rurale et domestique y trouvent des matériaux qu'ils chercheraient

vainement ailleurs. Quel est le genre de plantes dont le port offre autant d'élégance unie à tant de variété? Depuis la pyramide la plus élancée qui attire vos regards vers le ciel, jusqu'au gracieux parasol, qui vous abrite contre les ardeurs du soleil, vous trouvez toutes les formes chez les Conifères. La persistance des feuilles, à part quelques rares exceptions, ne vient-elle pas agréablement combattre la nudité et la tristesse du paysage à l'époque où tout semble engourdi dans la nature, et donner une apparence de vie à ce qui, sans cela, ne représenterait que la mort? Pouvons-nous aussi, en nous occupant de l'ornementation des jardins, ne pas mentionner la facilité avec laquelle un certain nombre d'espèces se prêtent à toutes les tailles qu'on leur impose? Ce n'est là que leur côté agréable! Voyons l'utile.

Il serait trop long d'énumérer toutes les ressources que l'économie rurale et domestique trouve dans les Conifères; je me bornerai à signaler le combustible et l'éclairage que les Pins et les Sapins fournissent aux peuples qui habitent les climats les plus rigoureux, et les boissons analogues à la bière qu'ils préparent avec quelques-unes de leurs parties, à défaut du Houblon qu'ils ne peuvent se procurer. Plusieurs espèces, telles que le *Juniperus drupacea*, les *Pinus Pinea*, *Fremontiana*, *Cembra*, *Llaveana*, etc., etc., fournissent dans certaines contrées des fruits ou des graines alimentaires; ailleurs, les *Araucaria*, les *Salisburia* et quelques *Gnetum*, présentent les mêmes avantages.

Enfin on ne nous contestera sans doute pas qu'au point de vue de nos intérêts les plus chers, les végétaux auxquels ce *Traité* est consacré ont une importance au moins égale à celle des autres essences forestières. Dussé-je ne parler que de l'immense quantité de résine qu'on en retire, il y aurait déjà de puissants motifs de s'occuper de leur propa-

gation ; car ce seul produit donne lieu à un commerce d'une très-grande importance, et procure à la population de quelques-uns de nos départements les moins favorisés un travail que la nature du sol ne leur permettrait que difficilement de trouver dans d'autres cultures. Mais ne nous accuserait-on pas d'un oubli impardonnable si nous ne disions quelques mots de l'utilité universelle de leur bois? Nos constructions civiles en absorbent des quantités considérables, et si dans quelques cas on peut remplacer le bois des Conifères par d'autres essences, il n'en saurait être de même des constructions navales. A quels végétaux demanderait-on ces mâts si élevés et cependant si droits, si légers, si solides, si propres à supporter les voiles immenses qui poussent nos navires vers tous les points du globe?

Tout récemment l'industrie est parvenue à tirer un parti nouveau et avantageux des feuilles de Pin ; aujourd'hui elle en confectionne des cartons résistants, presque inaltérables et préférables à ceux que fabrique depuis longtemps l'Angleterre avec les cordages goudronnés et autres agrès analogues provenant de la marine, et qui, par cette raison, portent le nom de *Papier-Goudron*.

Du reste, un livre consacré à la culture des Conifères ne saurait, sous peine d'être incomplet, manquer d'être volumineux, car ces végétaux paraissent avoir été répandus par la Providence sur toute la surface du globe avec une profusion que justifie largement leur utilité. On pourra en effet s'en convaincre, en parcourant ce livre, on verra qu'il n'y a presque aucun point du monde où cette famille n'ait quelques représentants : ici croissent les *Juniperus*; là, les *Cupressus*, les *Abies;* ailleurs, les *Taxus*, les *Cryptomeria*, les *Salisburia;* sous un autre hémisphère, nous rencontrons les *Araucaria*, les *Podocarpus*, les *Dammara*, les *Gnetum*, etc., etc.

Autre remarque qui a bien aussi son importance. Tous ces végétaux d'origine et de nature si diverses croissent dans des terrains qui ne diffèrent pas moins entre eux que les arbres eux-mêmes; ainsi, tandis que les *Pinus Brutia, Halepensis, Laricio*, les *Biota*, certains Cyprès, etc., s'accommodent d'un sol sec et calcaire, le *Pinus Strobus* demande, au contraire, un terrain tourbeux et humide; le *P. Pinaster* réclame les terrains siliceux, secs et profonds, tandis que le *Picea excelsa* occupe, dans l'hémisphère nord, la zone immense des bruyères humides qui enveloppe la demi-circonférence du globe, en jouant ainsi numériquement le rôle le plus considérable parmi les Conifères.

On peut, ce me semble, tirer de tout ceci une conséquence très-importante : c'est qu'aucune famille végétale n'offre autant de ressources pour le reboisement de notre pays, sur la nécessité duquel il serait inutile de s'arrêter, tant elle est généralement admise. Mais si l'on considère que, dans la plupart des localités où le reboisement semble s'imposer avec le plus d'urgence, le sol est tellement ingrat que la presque totalité des végétaux ligneux feuillus refuse d'y croître, ne sera-t-on pas encore plus vivement frappé de l'utilité de certaines Conifères, des Pins particulièrement, auxquels la Providence a donné une constitution telle qu'ils peuvent non-seulement y vivre, mais même y prospérer? Et, chose admirable! à mesure que ces arbres croissent, ces mauvaises terres se transforment, sous l'influence de l'humus que produit la décomposition annuelle de leurs feuilles, et finissent par améliorer tellement le sol qu'au bout d'un certain laps de temps, et lorsque les arbres se trouvent épuisés, il est possible de confier à la terre des essences plus exigeantes, dont les Conifères ont, pour ainsi dire, préparé l'avenir.

A toutes les qualités qui distinguent les végétaux dont nous nous occupons, nous pourrions en ajouter d'autres,

celles, par exemple, de leur utilité en médecine, qui trouve dans leur résine quelques-uns des remèdes qu'elle cherche à apporter aux maux du genre humain ; mais cela nous entraînerait trop loin. Seulement, avant de terminer, disons que les Conifères paraissent liées, pour ainsi dire, au sort de l'humanité tout entière. En effet, un certain mystère semble entourer ces végétaux : d'abord leur origine a précédé celle de l'homme ; ils lui fournissent pendant sa vie une grande partie des choses nécessaires à son existence ; enfin ils sont pour lui l'objet d'une sorte de culte, car il les a choisis pour rappeler sa mémoire. Ici les *Thuia* ou les *Biota*, là les Cyprès, ailleurs l'If ; en Chine, le *Salisburia* et les Cyprès, sont destinés à accompagner les tombeaux, et protégent de leur ombrage les restes de ceux à qui ils ont souvent procuré pendant leur vie un abri contre la misère !.....

Mais je ne veux pas me laisser emporter par la richesse de mon sujet ; je termine et me résume en disant que je n'ai rien négligé pour rendre le travail que je présente aujourd'hui au public aussi complet que possible ; il est le résultat de plusieurs années d'études sérieuses, de nombreuses recherches, et d'observations qui m'ont permis de rectifier quelques-unes des erreurs qui se sont glissées dans les descriptions, les synonymies et les citations de mes devanciers. Je n'ai cependant pas la prétention de donner un ouvrage irréprochable. Dans un travail hérissé de difficultés qui ne peuvent être appréciées que par ceux qui ont poursuivi un but analogue, il est impossible qu'il n'y ait pas quelques fautes à redresser. J'espère qu'elles seront en petit nombre, et s'il en est ainsi, j'en serai redevable à quelques personnes qui ont bien voulu me venir en aide lorsqu'un obstacle imprévu m'arrêtait dans ma route. Qu'il me soit donc permis de leur adresser publiquement ici mes remercîments, et de nommer d'abord M. Decaisne, professeur de culture au Muséum d'histoire naturelle de Paris, dont le

savoir et la bienveillance ne m'ont jamais fait défaut. M. Keteleêr, dont les connaissances spéciales sont généralement appréciées, m'a souvent aussi fourni de précieux renseignements. Enfin, je dois encore signaler l'obligeance de M. Gordon, jardinier-botaniste de la Société d'Horticulture de Londres, qui, lors de mon voyage en Angleterre, a bien voulu mettre à ma disposition sa riche collection de cônes des espèces mexicaines.

Si, malgré ce bienveillant concours, ce livre laisse encore à désirer, et si mon but n'est pas atteint, je compte sur l'indulgence de mes lecteurs, qui se rendront facilement compte des difficultés contre lesquelles j'ai eu à lutter. Mais, si malgré les imperfections qu'on pourra y découvrir il peut rendre quelque service et contribuer aux progrès de la Science et de la Culture, je serai largement dédommagé des peines et du temps qu'il m'a coûtés.

CARRIÈRE.

Ce 12 mai 1855.

ERRATA.

Page 7 ligne 29, après Galbules, supprimez : *drupacées.*

Page 9 ligne 7, après Arceuthos, ajoutez : *drupacea.*

Page 55 ligne 13, au lieu de *Hort.*, lisez : *Endl.*

Page 63 lignes 1, 21, 22 et partout ailleurs où se trouve le mot *Wriddingtonia*, lisez : *Widdringtonia.*

Page 113 ligne 14, au lieu de *boreale*, lisez : *borealis.*

Page 144 ligne 27, au lieu de *Taxodium distichum patens*, lisez : *Cupressus disticha patens.*

Page 292 ligne 30, après (excl. synon.), ajoutez : *P. parviflora, Sieb. et Zucc. Fl. Jap., II*, 27, *t.* 115.

TRAITÉ DES CONIFÈRES

CUPRESSINÉES.

TRAITÉ DES CONIFÈRES

ORDRE I. — *Cupressinées.*

Arbres élevés, plus rarement arbrisseaux très-rameux; *rameaux* épars dans la plupart des espèces, cylindriques ou quelquefois anguleux, plus rarement aplatis ou articulés.

Feuilles opposées, ternées, verticillées ou plus rarement éparses, étroites, linéaires ou squamiformes, sérialement imbriquées, et le plus souvent adnées-décurrentes.

Fleurs monoïques ou dioïques; *chatons* terminaux ou latéraux, à écailles ovulifères insérées sur un axe commun, imbriquées, dépourvues de bractées, ou le plus rarement accompagnées d'une bractée adnée.

Chatons males.—Formés de plusieurs *étamines* nues, presque horizontales, insérées sur un axe commun; *filaments* courts, épais, terminés en un *connectif* squamiforme excentriquement pelté, à bord supérieur plus étroit, l'inférieur portant les

loges dirigées en dessous; *loges* en nombre variable, deux, trois ou plus, parallèles, distinctes, adnées, ovales ou oblongues, s'ouvrant longitudinalement. *Pollen* globuleux.

Chatons femelles.—*Ecailles* peltées, peu nombreuses, très-souvent mucronées sur le dos et au-dessous du sommet, opposées ou verticillées autour d'un axe raccourci, ou insérées de toutes parts sur un axe plus ou moins allongé. *Ovules*, plusieurs ou plus rarement solitaires à la base des écailles et insérés près de leur onglet, atropes, à sommet ouvert, ordinairement allongé en un col plus ou moins long, fermé ou oblitéré après la fécondation.

Fruits drupacés ou strobilacés, formés d'écailles épaisses, charnues ou ligneuses, plus rarement minces ou presque cartilagineuses, étroitement conniventes, libres ou quelquefois soudées par les bords, persistantes.

Graines dressées, solitaires, géminées ou rarement en plus grand nombre à la base des écailles, comprimées, entourées d'une aile membraneuse ou quelquefois ovoïdes, nuculiformes, et alors ordinairement privées d'aile.

Embryon antitrope à 2, rarement 3-9 *cotylédons* oblongs, obtus; *radicule* cylindrique.

Tableau des Genres et des Tribus.

§ 1. JUNIPERINÉES.

Strobiles (galbules) à écailles imbriquées. Feuilles opposées ou ternées.

			Tribus.
Écailles soudées entre elles. Graines dépourvues d'aile.	JUNIPERUS.	Graines soudées entre elles. Feuilles ternées, semi-décurrentes. Rameaux anguleux.....	CARYOCEDRUS.
		Graines libres. Feuilles ternées, non-décurrentes. Rameaux anguleux.	OXYCEDRUS.
		Graines libres. Feuilles ternées et opposées, décurrentes. Rameaux cylindriques.....	SABINA.

§ 2. MICROCACHRYDÉES.

Strobiles à écailles monospermes. Feuilles imbriquées, opposées ou subternées.

	Genres.
Strobiles à 8-10 écailles légèrement épaissies, portant une seule graine dépourvue d'aile. Feuilles squamiformes, étroitement imbriquées, ovales, opposées ou subternées.....	MICROCACHRYS.

§ 3. ACTINOSTROBÉES.

Strobiles à écailles valvaires. Feuilles alternes, opposées ou ternées.

Strobiles à 4 valves égales, à 5-10 graines à 2 ailes. Feuilles alternes.....	WRIDDINGTONIA.
Strobiles à 6, très-rarement 7-8 valves, dont les alternes plus petites. Feuilles ternées.....	FRENELA.
Strobiles à 6 valves égales. Graines à 3 ailes. Feuilles ternées.....	ACTINOSTROBUS.

Genres.

Strobiles à 4 valves, les alternes plus petites, mono- ou dispermes. Graines à 2 ailes sublunées. Feuilles opposées, quelquefois ternées..... CALLITRIS.

Strobiles à 4 valves, les alternes plus petites, monospermes. Graines à 2 ailes inégales. Feuilles opposées squamiformes..... LIBOCEDRUS.

§ 4. THUIOPSIDÉES.

Strobiles à écailles imbriquées. Feuilles opposées, plus rarement ternées.

Strobiles à écailles coriaces. Graines 2, ovoïdes, dépourvues d'ailes. Feuilles squamiformes..... BIOTA.

Strobiles à écailles coriaces. Graines 2, comprimées, à 2 ailes. Feuilles squamiformes..... THUIA.

Strobiles à écailles coriaces. Graines 3, orbiculaires, comprimées, ailées. Feuilles linéaires, aciculaires.. FITZ-ROYA.

Strobiles à écailles ligneuses. Graines 5, comprimées, à 2 ailes. Feuilles squamiformes..... THUIOPSIS.

§ 5. CUPRESSINÉES VRAIES.

Strobiles à écailles peltées. Graines ailées. Feuilles opposées.

Strobiles à écailles dispermes..... CHAMÆCYPARIS.

Strobiles à écailles polyspermes..... CUPRESSUS.

§ 6. TAXODINÉES.

Strobiles à écailles peltées ou imbriquées. Feuilles alternes.

Strobiles à écailles libres, peltées, dispermes. Graines dépourvues d'aile..... TAXODIUM.

Strobiles à écailles libres, imbriquées, dispermes. Graines munies d'une aile à la base..... GLYPTOSTROBUS.

Strobiles à écailles soudées avec la bractée, 4-6-spermes. Graines à 2 ailes..... CRYPTOMERIA.

I. Juniperus, L. — Génevrier.

JUNIPERUS, L. *Gen. pl.* n. 1134. Gærtn. *Carp.* II. 62. t. 91. Schk. *Handb.* t. 338. Rich. *Conif.* 137. t. 5, 6. Nees jun. *Gen. pl. Fl. Germ.* II. 12. Meisn. *Gen.* 352. Endl. *Gen. pl.* n. 1789. Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 282. — *Hist. vég. phan.* XI. 305. Desf. *Hist. arbr.* 558. Endl. *Syn. Conif.* 7. Loisel. *Nouv. Duham.* VI. 45.

JUNIPERUS et CEDRUS, Tourn. *Inst.* 361.

THULÆCARPUS, Trautv. *Imag. plant.* 11.

Fleurs dioïques, ou le plus rarement monoïques, sur des rameaux différents. CHATONS MALES axillaires ou presque terminaux, globuleux, nus ou caliculés à la base par des feuilles imbriquées. *Etamines* nombreuses, opposées, décussées ou ternées, verticillées sur l'axe, et imbriquées sur 4-6 rangs; *filaments* très-courts, terminés en un appendice du connectif excentriquement pelté, en forme d'écaille, presque orbiculaire, membraneux ou coriace, mutique ou mucroné, portant en dessous sur le bord inférieur 3-6 loges longitudinalement déhiscentes. CHATONS FEMELLES axillaires, terminaux ou solitaires sur les rameaux latéraux. *Ecailles ovulifères* charnues, courtement mucronées sous le sommet, bi- ou tri-ternées, verticillées ou opposées, toutes imbriquées, rapprochées, ou plus ou moins soudées entre elles en un involucre ouvert au sommet; les plus inférieures plus courtes, stériles; les intérieures portant à la base un seul ou deux ovules collatéraux. *Ovules* dressés, atropes, en forme de bouteille, à micropyle terminé en un col court. *Galbules* drupacés, formés d'écailles charnues, ombiliqués au sommet, lisses ou tuberculeux, contenant 2-3-6-8-spermes, rarement

plus, quelquefois monospermes par avortement. *Graines* dressées, presque anguleuses, arrondies, à tégument osseux, quelquefois soudées de manière à former une sorte de noyau. *Embryon* antitrope, dans l'axe d'un albumen charnu de même longueur que lui. *Cotylédons* 2-3, oblongs-obtus. *Radicule* cylindrique.

Arbres ou arbrisseaux touffus, croissant dans les lieux tempérés et un peu froids de l'hémisphère boréal ou austral, en général à rameaux épars. *Feuilles* ternées, verticillées ou opposées, articulées ou adnées-décurrentes à la base, souvent de deux formes : les unes aciculaires, piquantes, plus ou moins étalées ; les autres squamiformes, étroitement imbriquées, souvent munies sur le dos d'une glande résinifère. *Bourgeons* nus ou écailleux. *Galbules* dressés ou pendants, n'arrivant à maturité que la deuxième année.

Tribu 1. — Caryocedrus.

Graines soudées entre elles, formant au centre du galbule un noyau tri- ou uniloculaire. Feuilles ternées, verticillées, semi-décurrentes.

Juniperus, *section* Caryocedrus, Endl. *Syn. Conif.* 8. Knight, *Syn. Conif.* 11.

1. Juniperus drupacea, *Labill.*

Feuilles ternées, presque étalées, assez larges, linéaires-lancéolées. Galbules axillaires, ovales ou presque globuleux, marqués sur la surface d'aréoles saillantes.

Habhel fructus, Clus. *Hist. plant.* 37 (*cum ic.*).

Juniperus major, Bell. *Observ.* II. 110. (Éd. Clus. 162.)

J. latifolia arborea, Cerasi fructu, Tourn. *Coroll.* 41.

J. oxycedrus γ, Lam. *Dict.* II. 625.

J. drupacea, Labill. *Plant. Syr. Decad.* II. 14. t. 8. Loisel. *Nouv.*

Duham. VI. 47. Desf. *Hist. arbr.* II. 358. Loud. *Arbor.* IV. 2494. f. 2354, 2356.—*Encycl. of trees*, 1084. f. 2018, 2019. Spach, *Hist. vég. phan.* 313. Endl. *Syn. Conif.* 8. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 199. Knight, *Syn. Conif.* 11. *Revue hort.* 1854, p. 165 (*cum ic.*).

Arceuthos, Ant. et Kostch. *OEsterr. Bot. Wochbltt.* 3 août 1854.

Habite dans la Syrie septentrionale, le Mont Cassio (Djebel Laçara) et d'autres lieux. Peut-être le trouve-t-on aussi dans le Peloponèse? (Ant. et Kotsch. *loco citato.*)

Description. *Rameaux* courts, légèrement anguleux, promptement cylindriques. *Feuilles* ternées, étalées, longues de 8-15 millim., larges de 2-3; les inférieures plus courtes, subovales, elliptiques, brusquement et régulièrement rétrécies à leur sommet en une pointe fine, légèrement concaves en dessus, où elles sont marquées de deux lignes glauques, séparées au milieu par une bande verte; convexes et carénées en dessous par une nervure saillante, subaiguë, qui se prolonge aux deux extrémités de la feuille, et forme au sommet la pointe dont je viens de parler, et à la base une courte prolongation sur le rameau qui peut, jusqu'à un certain point, faire croire à la décurrence de la feuille. *Ramules* fructifères très-courts (d'environ 6 millim.), entourés de feuilles ternées, courtes, ovales, pointues au sommet. *Galbules* ovales-obtus ou subglobuleux, longs de 20-25 millim., quelquefois plus, solitaires, composés de neuf écailles charnues, disposées en trois verticilles, intimement soudées, mais cependant très-distinctes par la saillie qu'elles offrent dans leur contour, à sommet toujours légèrement épaissi, ou plus rarement un peu renversé, et formant une sorte de tubercule : le tout recouvert d'une poussière glauque. *Noyau* ovoïde, ligneux ou osseux, très-dur, partagé à l'intérieur en trois loges, plus rarement à une seule par avortement.

Observation. La description qui précède a été faite d'après deux échantillons accompagnés de fruits, et donnés au Muséum par M. P. de Tchihatcheff, naturaliste russe, qui, en parcourant l'Asie-Mineure, la rencontra croissant abondamment et toujours en société avec le Cèdre du Liban.

L'intérêt qui s'attache à cette singulière espèce, dont les fruits paraissent pulpeux et mangeables, m'engage à reproduire ici les observations de Bellon, ainsi que celles de Labillardière.

« ..... Nous commençasmes à monter sur la montagne fort diffi-
« cile, à la sumnité de laquelle trouuasmes des Geneuuriers maieurs
« qui croissent hauts come cyprès, dont la semence est douce, et
« grosse come vne noix, ressemblāt quasi à une galle. Les habi-
« tants du pays les mangent, chose qu'avons apperceu par les noyaux
« qu'allions amassans ça et là le long du chemin, qui auoyent esté
« jettez de ceux qui en auoyent mangez le dessus. Les noyaux sont
« si dûrs qu'on ne les peut rompre, sinon à grands coups de marteau,
« longs et gros come vne petite olive. C'est l'arbre le plus singu-
« lier après le Cèdre qui croît sur le mont Taurus; aussi est-il tou-
« jours vert. » (P. Belon, *Les observations de plusieurs singularités et choses mémorables trouvées en Grèce, Asie, Judée, Égypte, Arabie et autres pays estranges.* Paris, 1588.)

« Tiges frutescentes dressées, très-rameuses, à rameaux étalés;
« ramules triquètres; feuilles ternées, étalées, sessiles, lancéolées,
« aigues, les supérieures linéaires, présentant en dessus deux lignes
« presque glauques. Je n'ai pas vu les fleurs mâles ni femelles. Drupe
« testacé, recouvert d'une poussière glauque (appelée *fleur* sur les
« prunes), souvent trois fois plus long que les feuilles, gros, presque
« arrondi, marqué de six et souvent de neuf tubercules obtus.
« Noix presque ovale, triloculaire, très-dure, à loges petites, très-
« dures, marquée supérieurement de trois sillons. Nucules solitaires,
« ovales, oblongues, fixées par une pellicule au fond des loges. »
(Labill., *l. c.*)

Tribu 2. — Oxycedrus.

Graines libres. Feuilles ternées, verticillées, articulées à la base, non décurrentes, dépourvues de glandes. Bourgeons écailleux.

Juniperus, *section* Oxycedrus, Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 289. —*Hist. vég. phan.* XI. 307. Endl. *Syn. Conif.* 9. Knight, *Syn. Conif.* 11. Tourn. *Inst.* 301.

2. Juniperus macrocarpa, *Sibth.*

Rameaux anguleux, aigus. Feuilles ternées, très-étalées, terminées en un mucron piquant, glauques en dessus, carénées en dessous. Galbules globuleux, glauques.

Juniperus maximus illyricus, cærulea bacca. Lobel. *Stirp.* 629.—*Ic.* II. 223.—*Advers.* 448. Clus. *Ic. Stirp.* II. t. 223.

J. major, bacca cærulea. Bauh. *Pin.* 489. Cupan. *Hort. cathol.* 105.

J. major, cedrus phœnicea, dictus bacca majore pyriformi rufa, cærulescente polline adspersa, per totum frondosus. Cupan. *Suppl. Alt.* 43.

J. major oblonga, bacca e rufo cærulescente, frondosa per totum. Cupan. *Pamphyt. Sic.* II. t. 40.

J. major, bacca cærulea. Tourn. *Inst.* 589.

J. macrocarpa, Sibth. *Prodrom.* II. 263.—*Fl. Græc.* X. Schouw, *Ann. sc. nat.* 1845, p. 244. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 199. Knigth, *Syn. Conif.* 11. Webb, *Iter hisp.* 10.

J. oblongata, Guss. *Mss.*

J. Lobelii, Guss. *Syn. Fl. Sicul.* II. 635.

? J. Biassolettii, Linck, *Coll. Floræ*, 1846, p. 579.

J. communis macrocarpa, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 310.

? J. elliptica, *Hort. aliq.*

? J. Fortunei, *Hort. aliq.*

Habite les côtes sablonneuses et les rochers qui bordent la Méditerranée, la Pouille (*Ten.*), en Espagne (*Webb*), dans la Grèce (*Sibth.*), et plusieurs points de l'Algérie.

Descr. *Arbrisseau* dépassant très-rarement 3 mèt. dans nos cultures; où il est le plus souvent grêle et dégarni; branches plus ou moins distantes, souvent irrégulières, défléchies, étalées, quelquefois légèrement dressées. *Rameaux* et ramules anguleux; ces derniers courts. *Feuilles* ternées, étalées, élargies à la base, longues de 8-15 millim., larges d'au moins 2, épaissies au milieu, carénées en dessous, à carène arrondie, d'un vert clair, planes en dessus et marquées de deux lignes glauques séparées au milieu par une ligne verte et étroite qui s'arrête au-dessous du sommet; plus ou moins

longuement acuminées, et terminées par une pointe fine très-aiguë. *Ramilles* fructifères longues de 1-2 millim., recouvertes d'écailles sèches, membraneuses. *Galbules* solitaires dans l'aisselle des feuilles, sphériques, lisses et unis, plus rarement tuberculeux, d'environ 12 millim. de diamètre, un peu déprimés au sommet, où ils offrent souvent une petite dépression triangulaire formée par l'allongement des trois écailles intérieures; d'un vert clair, glaucescent, glauque, farinacé dans la dépression supérieure.

Observ. J'ai vu à Angers, au jardin botanique, et dans les pépinières de M. André Leroy, d'assez beaux sujets de cette espèce; hauts de 1 mèt. 50 à 2 mèt., ils formaient de belles touffes et commençaient à fructifier.

3. Juniperus Cedrus, *Webb*.

Rameaux anguleux. Feuilles ternées, dressées-étalées, brusquement et courtement mucronées. Galbules gros, sphériques, lisses, d'un rouge brun, recouverts d'une poussière glauque.

Juniperus Cedrus, Webb, *Phytogr. Canar.* sect. 3. 277. t. 217. f. 1 et 3. E. Bourg. *Herb. Webb.* n. 112. Endl. *Syn. Conif.* 31. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 202.

Habite à Ténériffe, las Cañadas del Pico et Caldera de Palma.

Descr. *Arbre* à branches étalées. *Rameaux* très-nombreux, courts. Ramules et ramilles anguleux, recouverts dans leur jeunesse d'une poussière glauque souvent très-abondante. *Feuilles* nombreuses, très-rapprochées, surtout sur les ramules: les inférieures ovales, lancéolées; les supérieures linéaires, aiguës, légèrement carénées en dessous, un peu concaves en dessus, souvent très-glauques. *Galbules* sphériques, solitaires, à peu près sessiles ou portés sur des ramilles d'à peine 1 millim. de longueur, atteignant 8-10 millim. de diamètre, à peu près lisses, et n'ayant d'autre saillie que vers la soudure des écailles, où il y a des lignes légèrement saillantes, arrondies, d'un rouge brun, recouvert d'une glaucescence bleuâtre.

Observ. Espèce voisine du *J. macrocarpa*, dont elle se distingue par ses rameaux plus nombreux et plus courts, par ses feuilles aussi plus denses, moins longues et plus glauques.

4. Juniperus Webbii ✝.

Rameaux anguleux, allongés, grèles. Feuilles ternées, très-étalées, distantes. Galbules subglobuleux, d'un rouge fauve, glaucescents, mucronés au sommet.

Juniperus Cedrus, Webb, *Phytogr. Canar.* sect. 3. p. 277. t. 217. f. 2. —*Atlas*, 2e série, pl. 8. f. 2.

Habite dans l'île de Palma, El Pico de los Muchachos.

Descr. Grand arbre, atteignant, d'après Webb, de 60 centim. à 1 mètre de diamètre à *branches* étalées, très-défléchies. *Rameaux* et ramules allongés, grèles, peu ramifiés, souvent pendants. *Feuilles* ternées, très-étalées, distantes, très-peu rétrécies vers le sommet, où elles sont très-brusquement et courtement arrondies, subobtuses, minces, très-légèrement carénées en dessous, à peine glaucescentes. *Galbules* subglobuleux, d'environ 6 millim. de diamètre, d'un rouge fauve légèrement glaucescent, à peu près lisses, excepté au sommet, qui porte trois petits tubercules cylindrico-coniques, dressés. *Ramilles* fructifères, écailleuses, d'environ 2 millim. de longueur.

Observ. Espèce remarquable et distincte par ses rameaux et ramilles minces, allongés, à peine ramifiés, et par ses galbules tuberculés, mucronés au sommet, assez nombreux et épars sur presque toute la longueur des ramules.

5. Juniperus Oxycedrus, *L.*

Rameaux anguleux-aigus. Feuilles ternées, très-étalées, acuminées en un mucron piquant, aiguës-carénées en dessous. Galbules globuleux, rougeâtres à l'époque de la maturité.

Κέδρος et Αρκευθος, Théoph. *Hist. pl.* 12.

Αρκευθος, *non* Μικρα, Dioscor. I. 103.

Juniperus Oxycedrus, L. *Spec.* 1470 (*excl. synon.*). Rich. *Conif.* 39. t. 6. fig. 1. Griseb. *Syn. Fl. Rum.* 11, 352. pp. Desf. *Fl. Alt.* 2. 370.—*Hist. arbr.* II. 558. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 311. Loisel. *Nouv. Duham.* VI. t. 15. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 10. Knight, *Syn. Conif.* 11. Schouw, *Ann. sc. nat.* 1845, p. 244. Lindl. et Gord *Journ. Hort. Soc.* V. 200.

J. Oxycedrus β, Lam. *Dict.* II. 625.

J. major Monspeliensium, Lob. *Ic.* II. 223. Clus. *Ic. Stirp.* II. 223.

J. macrocarpa Ten. *Syllog. Fl. Neap.* 483. pp.—*Fl. Neap.* t. 247. Strangw. *in* Loud. *Arbor.* IV. 2494. f. 2353. Koch, *Syn. Fl. Germ.* 765. Guss. *Syn. Fl. Sicul.* II. 635. Boiss. *Iter. hisp.* 582, *in not.*

J. Wittmanniana, Fisch. *ex* Lindl. *Journ. Hort. Soc.* 1850, p. 200.

Var. *Wittmanniana*, Hort.

Cette variété se distingue à peine de l'espèce, si ce n'est par ses branches plus grosses et moins confuses, par ses rameaux plus anguleux, enfin par ses feuilles un peu plus larges, et souvent plus glauques en dessus.

Var. *echinoformis*, Hort.

Branches et rameaux *très-courts*, ramassés, formant un petit buisson arrondi *très-compact*. Feuilles plus courtes, plus étroites et beaucoup plus raides que dans l'espèce.

Cette variété naine simule une petite boule dure, piquante, qui justifie pleinement son nom spécifique d'*echinoformis* (Hérisson).

Habite les sables maritimes à partir du détroit de Gibraltar jusqu'aux îles du Bosphore, dans les pinettes maritimes des environs de Cadix, en Barbarie, en Sicile et en Calabre; a été aussi observé dans les régions chaudes de la Thrace et de la Bythinie. Commun dans toute la région méditerranéenne, et dans certaines parties de la France méridionale.

Descr. Dans nos cultures, le *J. Oxycedrus* forme un arbrisseau buissonneux, pyramidal, à branches dressées; à *rameaux* et *ramules* très-nombreux, confus, dressés, étalés, quelquefois défléchis, por-

tant des *feuilles* ternées, très-étalées, longues de 8-12 millim., très-étroites, vertes et à peine convexes en dessous, très-longuement rétrécies en une pointe aiguë.

Observ. Dans l'opinion d'Endlicher, la plupart des botanistes l'ont confondu avec le *J. macrocarpa* Sibth. et avec le *J. rufescens* Link. Il est très-facile à distinguer du premier par ses baies plus petites, et du second par ses rameaux anguleux et la couleur de ses fruits ; du reste, plusieurs synonymes des anciens sont ambigus entre cette espèce et la suivante : elle ne serait peut-être même, d'après M. Spach, qu'une variété du Génevrier commun, dont elle ne paraît différer, à son avis, que par la couleur du fruit, qui est rouge glaucescent.

Dans la France méridionale, on l'appelle vulgairement *Cade* ou *Génevrier-cade*. Son bois a une odeur plus forte que le Génevrier commun ; on en extrait une huile empyreumatique d'une odeur pénétrante, analogue à celle du goudron, d'une saveur un peu caustique : elle entre comme détersif dans les différentes préparations pharmaceutiques et dans quelques prescriptions de l'art vétérinaire. En Provence on en fait usage comme vermifuge.

6. Juniperus rufescens, *Link.*

Rameaux anguleux. Feuilles ternées, très-étalées, acuminées en un mucron piquant, glauques supérieurement, carénées-aigues en dessous. Galbules globuleux, plus courts que la feuille, rouges et luisants.

Oxycedrus, Clus. *Hisp.* 102, 103.—*Hist. pl.* I. 39.
Juniperus major, bacca rufescente. C. Bauh. *Pin.* 489.
Cedrus phœnicea Bellonio, sive Oxycedrus, J. Bauh. *Hist.* II. 297.
J. Oxycedrus, Lam. *Dict.* II. 625 (*excl. syn.* β *et* γ). Sibth. *Prodr. Fl. Græc.* II. 263. Broter. *Fl. Lusit.* 126. Loud. *Arbor.* IV. 2191. f. 2351, 2352. Koch, *Syn. Fl. Germ.* 765. Boiss. *Iter hisp.* 582. Griseb. *Spicileg. Fl. Rum.* II. 352. pp.

J. RUFESCENS, Link. *Mss.* (*Coll. Floræ*, 1846, p. 579.) Endl. *Syn.* 11. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 200.
Κέδρος des Grecs modernes.

A. BREVIFOLIA : Feuilles rapprochées, presque imbriquées, lancéolées, à carène épaissie en dessous, concaves et à peine glauques en dessus, à nervure moyenne proéminente. Galbule globuleux, déprimé, dépassant les feuilles.

J. OXYCEDRUS ou BREVIFOLIA, Hochst. *Fl. Azor.* 26.
CEDRO, *Insulan. Azor.*

Habite dans l'Europe australe, en Portugal, dans les sables au delà du Tage, principalement autour de Setobal, dans les régions montagneuses et alpines de l'Espagne de 500—600 mèt. d'élévation supra-marine (*Boiss.*); commun sur les rochers de Gibraltar (*Schott*), dans la Gaule méditerranéenne, la Corse, la Sardaigne, dans les montagnes des Apennins de 500—1000 mèt. d'élévation (*Schouw*), la Calabre, la Dalmatie, sur le mont Helicon en Grèce, et dans les montagnes de la Macédoine, de la Thrace, de la Bithynie, de 800—1500 mèt. d'élévation (*Griseb*). Il paraît manquer dans la Sicile.

La forme A est commune dans les Açores; elle occupe dans les îles moins élevées les montagnes depuis 330 mèt. d'élévation jusqu'au sommet; prédomine dans les îles Flores, où elle devient ordinairement plus grande, et s'élève sur le volcan Pico jusqu'à 1660 mèt. de haut. supra-marine (*Hochst.*).

« Espèce distincte par sa stature; variant, suivant l'élévation, « par la grandeur et le volume des feuilles et du fruit, toujours « très-brillant.

« La forme azorienne à feuilles courtes (intermédiaire entre « celle que l'on trouve communément en France, en Dalmatie et « en Portugal) doit être comparée avec l'espèce suivante (que « je n'ai pas vue), et dont elle paraît différer par le facies; « ressemble au *Junip. nana*, puisquelle forme un arbrisseau très-

« rameux et quelquefois arborescent. Le bois brille comme de l'ar-
« gent lorsqu'il est sec. » (*Endl.*)

Observ. Malgré tout ce qu'on vient de lire sur le *J. rufescens*, sa valeur comme espèce paraît encore incertaine, et d'après quelques échantillons que j'ai examinés, il paraît très-voisin du *J. Oxycedrus*.

7. Juniperus hemisphærica, *Presl.*

Rameaux anguleux, subobtus. Feuilles ternées, très-étalées, terminées en un mucron piquant, marquées en dessus de 2 sillons, en dessous d'une carène aiguë. Galbule globuleux, plus court ou égal à la feuille, rouge luisant.

Juniperus vulgaris fruticosa, Cupan. *Hort. cathol.* 105.
J. communis, *Hortus Panorm.* 420.
J. hemisphærica, Presl. *Delic. Prag.* 142. Guss. *Syn. Fl. Sic.* II. 634. Schouw. *Ann. sc. nat.* 3e sér. III. 243. Endl. *Syn. Conif.* 12. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 200.

Croît sur les rochers et dans les prairies arides des montagnes de la Sicile, sur le mont Etna, avec le *Berberis æthnensis*, jusqu'à la limite des arbrisseaux, à 2700 mèt. d'élévation, et dans les régions subalpines de la Caroline, sur les montagnes Sibilla, Amaro et Gransasso.

Descr. Suivant Presle : *Arbuste* humble, de 30 centim. environ de hauteur, cespiteux, hémisphérique, à rameaux cylindriques, grisâtres. *Feuilles* semblables à celles du Génevrier commun, mais trois fois plus courtes et un peu plus larges, toujours blanchâtres en dessus, à carène élevée, très-étalées, égalant ou dépassant peu la baie, qui est axillaire et de couleur bleue. Les *baies*, plus grosses que celles du *J. communis*, sont plus aromatiques-résineuses ; ce qui peut-être est dû à la localité. Voisin du *Juniperus communis*, il en diffère par son port, sa forme hémisphérique; principalement par sa petitesse et sa

cespitosité, ses rameaux et ses ramules cylindriques, ses feuilles plus courtes et plus larges; enfin par ses baies plus grosses, égales ou un peu plus courtes que la feuille. Il ne peut être confondu avec le *Junip. nana.*

D'après Gussone, dont nous rapportons ici la description, c'est un arbuste très-rameux, constituant des gazons de 80 centim. à 1 mèt., à *rameaux* verruqueux-scabres, irréguliers, très-confus, grisâtres. *Feuilles* semblables à celles du *J. communis*, très-rapprochées et presque imbriquées, mais à *baie* de la couleur de celles du *Juniperus Oxycedrus*. *Port* semblable à celui du *J. nana.* La forme hémisphérique, ainsi que je l'ai remarqué sur plusieurs individus, n'est pas un caractère constant; la longueur des *feuilles* est beaucoup moindre, comparée avec la baie. C'est plutôt la direction des feuilles et leur imbrication, le port et la grosseur des baies qui fournissent les caractères qui servent à distinguer cette espèce des *J. communis* et *nana;* en outre les plantes qui proviennent de la région sablonneuse de l'Etna rappellent par leur port le *Junip. Oxycedrus.*

Observ. Cette espèce, dont les descriptions ci-dessus semblent contradictoires, me paraît être la même que la suivante.

8. Juniperus nana, *Willd.*

Arbrisseau buissonneux, à rameaux anguleux. Feuilles ternées, incurvées, étalées ou presque imbriquées, lancéolées-linéaires, piquantes, canaliculées en dessus, glauques, obtusément carénées en dessous. Galbules ovoïdes, globuleux, noir-pruineux, à tubercules courts, aigus-divergents.

Juniperus communis γ, L. *Spec.* 1470.

J. communis β, Lam. *Dict.* II. 625.

J. nana, Willd. *Spec.* IV. 854. Schk. *Handb.* t. 338. Sm. *Engl. Fl.* IV. 252. E. B. t. 2743. Host. *Fl. Austr.* II. 669. Koch. *Syn.* 764. Ledeb. *Fl. Alt.* IV. 299. Bong. *Vég. Sitch. Mém. Acad. St-Pétersb.* 6e série. II. 163. Schouw. *Ann. sc. nat.* 1845, p. 243. Lindl. et Gord.

Journ. Hort. Soc. V. 200 (*excl. synon. Canadensis*). Endl. *Syn. Conif.* 13. Knight. *Syn. Conif.* 11.

J. DEALBATA, Dougl. *non* Loud.

J. MONTANA, *Hort.*

J. DAVURICA, *Hort. aliq.* non Pall.

J. ALPINA, Gaud. *Fl. Helv.* VI. 301.

J. SAXATILIS, *Hort. aliq.*

J. ALPINA, Clus. *Hist. pl.* I. 38. Rai, *Syn.*

J. MINOR MONTANA, folio latiore, fructu longiore. C. Bauh. *Pin.* 488.

J. ALPINA SUECICA, sive Polonica, in viretis Belgicis frequens. Plukn. *Almag.* 201.

J. COMMUNIS MONTANA, Ait. *Hort. Kew.* éd. 1. III. 414.

J. COMMUNIS NANA, Baumg. *Fl. Transylv.* II. 380. Hook. *Fl. Bor. Amer.* II. 165.

J. COMMUNIS ALPINA, Wahlenb. *Fl. Lapp.* 276.—*Fl. Carp.* 322.

J. COMMUNIS DEPRESSA, Pursh. *Fl. Bor. Amer.* II. 646.

J. SIBERICA, Burgsd. *Anleit.* n. 272. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 207.

J. NANA, B. ALPINA, Endl. *Syn.* 14.

Habite les parties subalpines et alpines de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique boréale; commun dans les montagnes de la Suède, de l'Écosse et de l'Angleterre, ainsi que dans celles des Pyrénées; très-commun en Espagne, dans les régions alpines et inférieures aux neiges de la Sierra de la Neve, la Sierra Tejeda et de la Sierra Nevada, à la hauteur de 1350—3000 mèt.; s'étend très-loin dans la chaîne des Alpes, entre 1650—2500 mèt. d'élévation, sur les Apennins, dans les Carpathes, les régions alpines de la Thrace et de la Macédoine; rare dans Micaschisto, sur les montagnes Kobelitza, à la hauteur de 1440—1500 mèt.; commun dans les montagnes de granit de Peristeri, à la hauteur de 1760—2400 mèt. (*Griseb*), dans toute la Sibérie alpine, le Kamschatka, l'Amérique occidentale-boréale, l'île Sitka, de la baie d'Hudson au lac Huron, sur les rochers de la province de New-York, et principalement dans l'État du Maine, le nouveau Fundland, le Labrador et le Groënland.

DESCR. Malgré l'étendue considérable de terrain qu'occupe le

J. nana, et les diverses conditions d'habitat dans lesquelles on le rencontre, il paraît à peu près invariable, soit par la forme, soit par les dimensions. On le trouve toujours avec le caractère d'arbuste buissonneux : *Branches* dressées, *rameaux* étalés ; *ramules* très-courts, gros, fortement anguleux, triquètres. *Feuilles* ternées, épaisses, linéaires, quelquefois subovales, aiguës, longues de 6-12 millim., larges d'environ 2-3 ; planes ou légèrement concaves en dessus et marquées sur le milieu d'une large bande glauque très-prononcée, souvent farinacée ; vertes sur les bords, brusquement acuminées au sommet en un mucron aigu-scarieux ; arrondies en dessous ou faiblement carénées.

9. Juniperus canadensis, *Lodd.*

Arbrisseau buissonneux, à rameaux ascendants. Feuilles rapprochées, incurvées-étalées, dépassant les galbules.

Juniperus canadensis, Lodd. *Cat.* 1836, p. 47. Loud. *Arbor.* IV. 2490. f. 2347.—*Encycl. of trees,* 1082. f. 1221. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 204. Knight. *Syn.* 11.

J. nana, A. montana, Endl. *Syn. Conif.* 14.

? J. communis, varietas saxatilis davurica. Pall. *Fl. Ross.* II. 12. t. 54. f. A.

Habite dans l'Amérique boréale, le Canada (*Lodd*), et très-probablement mélangé avec l'espèce précédente sur les différentes montagnes de l'Europe.

Descr. *Arbuste* très-buissonneux, étalé, atteignant rarement 1 mèt. de hauteur. *Branches* dressées ou assurgentes. *Rameaux* et *ramules* étalés, réclinés ou penchés à l'extrémité. *Feuilles* ternées, longues d'environ 1 centim., étalées, puis recourbées vers le rameau ; vertes, luisantes, convexes en dehors par la carène épaissie, arrondie ou légèrement anguleuse ; à peine concaves en dessus, marquées sur le milieu d'une ligne glauque, étroites, conservant leur largeur presque jusqu'au sommet, où elles sont brusquement terminées en un mucron aigu, souvent rougeâtre.

Observ. Cette espèce se rattache à la précédente, dont elle diffère cependant par l'écorce de ses rameaux, généralement plus colorée, rougeâtre; ses feuilles, plus rapprochées, sont aussi sensiblement plus étroites. Moins délicate dans nos cultures, et plus ramifiée, elle est beaucoup moins sujette aux attaques d'une sorte de puceron plat, dont l'espèce précédente est quelquefois entièrement couverte.

10. Juniperus communis, *L.*

Arbrisseau ou plus rarement arbre à rameaux anguleux. Feuilles ternées, très-étalées, acuminées, piquantes, cuspidées, canaliculées en dessus, obtusément carénées en dessous. Galbules globuleux ou ovales, beaucoup plus courts que les feuilles, d'un noir pruineux glaucescent à la maturité.

Κέδρος, Théophr. *Hist.* I. 15-16.

Juniperus minor, Fuchs. *Hist.* 78.

J. Dodon, *Pempt.* 852. Lobel. *Ic.* II. 222.

J. vulgaris, baccis parvis, purpureis. J. Bauh. *Hist.* 1-2. 293. Rai, *Hist.* 1411.

J. vulg. fruticosa, Bauh. *Pin.* 488. Tourn. *Inst.* 589. Duham. *Arb.* 1-321. t. 127.

J. vulg. arbor, Bauh. *Pin.* 488.

J. communis, Schk. *Handb.* t. 338. E. B. t. 1100. *Fl. Dan.* t. 1119.

J. comm. vulgaris, Loud. *Arbor.* IV. 2489.—*Encycl. of trees,* 1081.

J. communis, L. *Spec.* 1470 (*excl. var.* γ). Lam. *Dict.* II. 625 (*excl. var.* β). Rich. *Conif.* 33. t. 5. Loisel. *Nouv. Duham.* VI. 46. t. 15. f. 1 (*excl. syn.*). Desf. *Hist. arbr.* II. 358. Spach. *Hist. vég. phan.* XI. 308. Endl. *Syn. Conif.* 15. Loud. *Encycl. of trees,* f. 2013. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 200. Knight. *Syn. Conif.* 11. Lemah. *Leç. élém. bot.* 632.—*Atl. élém. bot.* 203. *Ic.*

Var. *Cracovia.*

J. comm. cracovia.

Arbrisseau buissonneux. Branches étalées. Rameaux courts, fortement anguleux, réclinés. Feuilles étalées, longues de 8-12 millim. marquées en dessus d'une large bande glauque, brusquement terminées par un mucron scarieux.

VAR. *Suecica.*

J. COMM. SUECICA, Loud. *Encycl. of trees*, 1081.
J. SUECICA, Mill. *Dict.* n. 2.
J. HISPANICA, Booth.

Arbrisseau dressé, élargi à la base. Branches étalées, légèrement dressées. Feuilles glauques en dessus, mucronées, un peu plus larges et moins longuement acuminées que celles de l'espèce.

A. STRICTA. *Branches dressées. Rameaux ascendants.*

J. HIBERNICA, Lodd. *Cat.*
J. PYRAMIDALIS et J. STRICTA, *Hort.*
J. COMMUNIS HIBERNICA, *Hort.*

Arbrisseau très-pyramidal. Branches dressées. Rameaux étalés, courts, très-anguleux. Feuilles ternées, longues de 8-10 millim., marquées en dessus et sur le milieu d'une bande glauque qui se prolonge jusqu'au sommet de la feuille, brusquement terminées en un mucron fin et blanchâtre. Cette forme se rencontre communément dans les Landes, croissant spontanément avec l'espèce, dont elle se distingue par son port.

α. COMPRESSA.

J. HIBERNICA, COMPRESSA, *Hort.*
J. COMPRESSA, *Hort.*

Très-distincte de la forme *Stricta* par ses branches beaucoup plus courtes, tenues et surtout dressées, formant par conséquent une pyramide étroite et compacte; l'écorce des branches est plus colorée, et les feuilles, rapprochées, sont moins étalées et plus courtes.

B. REFLEXA. *Branches étalées, réfléchies. Feuilles longues, à verticilles distants.*

J. OBLONGA, Bieb. *Fl. Taur. Cauc.* II. 426. III. 624.

J. COMM. OBLONGA, Loud. *Arbor.* IV. 2489. f. 2315-2316.—*Encycl. of trees*, 1082. f. 2010.

J. INTERRUPTA, Wendl. *Mss.*

? THULÆCARPUS JUNIPERINUS, Trautv. *Plant. imag.* 11. t. 6.

Tige faible, réclinée au sommet. Branches étalées, déclinées. Feuilles très-étalées, souvent légèrement défléchies dès la base, puis redressées, longues de 10-18 millim., carénées, convexes en dehors, légèrement concaves en dedans et marquées au milieu d'une large ligne glauque ; longuement atténuées et terminées au sommet en une pointe très-aiguë.

β. PENDULA.

J. COMM. OBLONGA, pendula, Loud. *Encycl. of trees*, 1082. f. 201.

J. OBLONGA, pendula, *Hort.*

Arbrisseau chétif. Branches grêles, pendantes, longtemps anguleuses. Rameaux et ramules très-minces, pendants, fortement triangulaires. Feuilles ternées, verticillées, à verticilles distants, linéaires, étroites et comme soudées par leur base, longues d'environ 15 millim., recourbées vers le rameau, carénées en dessous, légèrement concaves en dedans et marquées de deux lignes glauques séparées au milieu par une ligne verte, brusquement terminées au sommet par un mucron court très-aigu. Diffère de la variété précédente par ses branches et ses rameaux beaucoup plus grêles, plus pendants, et enfin par ses feuilles plus étroites.

Le *J. Communis* habite l'Europe et l'Asie boréale, depuis la Laponie jusqu'au Portugal, où il est très-commun dans les chaînes de montagnes les plus élevées. En France on le rencontre fréquemment dans des localités situées presque au niveau de la mer, et dans les Alpes et les Apennins à la hauteur de 1660 mèt. où il vit en société, ainsi que dans les parties subalpines de la Macédoine et de la Thrace, entre 1530—1730 mèt. d'élévation ; rare dans les Pyrénées-Orientales, il est solitaire sur les monts Atho et Haemo, entre 1400 et 2000 mèt. d'élévation ; dans les Carpathes, mélangé avec les *Pins* et le *J. nana*, dans la

Chersonèze Tauride, sur les Promontoires et les parties subalpines du Caucase occidental, de 830—1660 mèt. d'élévation. La forme A se rencontre très-communément en France, en Angleterre et en Irlande, croissant spontanément avec l'espèce dans les montagnes de Talüsch, à la hauteur de 2330—3000 mèt. d'élévation, sur toutes les collines de la Sibérie et la chaîne de l'Altaï ou Kamschatka; elle ne paraît point indigène à l'Amérique boréale, mais on l'y rencontre çà et là.

Descr. Suivant les localités et les conditions dans lesquelles il croît, le *J. communis* varie beaucoup pour la forme et les dimensions : le plus souvent arbuste ou arbrisseau buissonneux, diffus, plus ou moins étalé, il forme quelquefois un arbre de 4-6 mèt. de hauteur, dont la tige peut atteindre 20-35 centim. de diamètre; mais alors son tronc, dépourvu de branches dans toute sa partie inférieure, est terminé par des branches étalées, défléchies, qui lui donnent l'aspect d'un pommier rabougri. *Branches* étalées, dressées ou ascendantes, quelquefois déclinées, souvent diffuses. *Feuilles* ternées, étalées, linéaires, raides, très-piquantes, d'environ 10-15 millim. de longueur. *Galbules* petits, mûrissant la deuxième année, comme dans toutes les autres espèces, ordinairement globuleux, solitaires sur des ramilles très-courtes, souvent agglomérés en très-grand nombre, passant successivement de la couleur verte herbacée au violet plus ou moins foncé, et recouverts d'une poussière glauque à la maturité.

11. Juniperus rigida, *Sieb.* et *Zucc.*

Rameaux anguleux. Feuilles ternées, étalées, piquantes, presque trigones, canaliculées, marquées en dessus d'une ligne blanche, carénées, convexes en dessous. Galbules globuleux ou elliptiques, plus courts que les feuilles.

Moro, *aliàs* Sonoro Matz, Juniperus arborescens, baccis Sabinæ. Kæmpf. *Amœn. exot.* 883.

Juniperus communis, Thunb. *Fl. Jap.* 264 (*excl. synon.*).

J. RIGIDA, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. fam. nat.* II. 109.—*Fl. Jap.* II, t. 125. Endl. *Syn. Conif.* 17.

Habite le Japon, dans l'île de Nippon; fréquent dans la chaîne *Hakone*, de 109-1200 mèt. d'élévation.

DESCR. *Arbre* de 5-8 mèt. *Rameaux* étalés. *Ramules* pendants, courts, un peu dressés, couverts d'une écorce jaunâtre. *Feuilles* ternées, très-raides, longues de 10-18 millim., épaissies au milieu, convexes, arrondies et légèrement carénées en dessous, concaves et très-glauques en dessus, élargies à la base, longuement acuminées vers le sommet, où elles sont terminées en une pointe longue, effilée, très-aiguë. *Galbules* solitaires, globuleux ou un peu oblongs, lisses, violacés, presque sessiles ou portés sur de très-courtes ramilles recouvertes de feuilles ovales-acuminées, courtes.

12. JUNIPERUS TAXIFOLIA, *Hook.* et *Arntt.*

Rameaux anguleux. Feuilles ternées, linéaires, un peu obtuses, étalées, légèrement canaliculées et marquées en dessus de deux lignes glaucescentes, creusées en dessous d'un léger sillon de chaque côté de la carène. Galbules globuleux, plus courts que la feuille.

JUNIPERUS TAXIFOLIA, Hook et Arntt. *in* Becchey, 271. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. fam. nat.* II. 109. Endl. *Syn. Conif.* 17. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 200.

Habite Bonin-Sima.

DESCR. « Arbre. *Feuilles* ternées, verticillées, légèrement obtu-
« ses, les adultes étalées, supérieurement concaves, glauques, bi-
« sulquées. *Fruits* (galbules) subsessiles. » (HOOK. *l. c.*)

Tribu 3. — Sabina.

Graines libres. Feuilles opposées, verticillées, ternées, très-rarement éparses, adnées-décurrentes, de formes très-variables :

les unes aciculaires, plus ou moins étalées; les autres squamiformes, imbriquées, souvent munies d'une glande sur le dos. Bourgeons nus.

JUNIPERUS, *section* SABINA, Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 291.— *Hist. vég. phan.* XI. 313. Endl. *Syn. Conif.* 17.
CEDRUS, Tourn. *Inst.* 361.

13. JUNIPERUS PROSTRATA, *Pers.*

Tige et rameaux couchés, diffus. Ramules raccourcis, redressés. Feuilles ternées et opposées, toutes ou presque toutes apprimées, aiguës ou acuminées, piquantes, portant une glande sur le dos, la plupart courtes et même squamuliformes, aiguës. Galbules presque globuleux, tuberculés, enfin noirâtres ou bleu-pruineux.

JUNIPERUS PROSTRATA, Pers. *Syn.* II. 632. Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 293. — *Hist. vég. phan.* XI. 314. Endl. *Syn. Conif.* 18. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 200.
J. SABINA PROSTRATA, Loud. *Encycl. of trees*, 1086. Knight, *Syn. Conif.* 12.
J. HUDSONICA, Lodd. *Cat.* 1836.
J. REPENS, Nutt. *Gen. Amer.* II. 245.
J. SABINA TAMARISCIFOLIA, *Hort.* non *Ait.*

Habite les rivages sablonneux de Terre-Neuve, les environs du lac Huron, les collines élevées vers le Missouri, près le fort Mandan.

DESCR. *Arbuste* couché. *Branches* étalées sur le sol. *Rameaux* et *ramules* très-nombreux, rejetés tous vers la partie supérieure des branches et constituant ainsi un buisson très-fourré. *Feuilles* : les inférieures souvent ternées et couchées sur les rameaux, aciculaires, courtes, très-aigues, glaucescentes en dessus ; les supérieures beaucoup plus nombreuses, opposées, squamiformes, aiguës, très-rarement obtuses.

Observ. Cette espèce, distincte par son port, ne peut être confondue avec aucune autre : elle ne s'élève jamais, et ses branches, toujours couchées sur le sol, s'y enracinent le plus ordinairement.

14. Juniperus recurva, *Hamilt.*

Feuilles toutes ternées, piquantes, acuminées, lâchement imbriquées ou dressées, presque étalées ; ramules recourbés au sommet. Galbules noirs, ovales, à trois tubercules courts sur le sommet.

Juniperus recurva, Hamilt. *ex* Don *Prodr.*—*Fl. Nepal.* 55. Wall. *List.* n. 6042. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 209. Loud. *Arbor.* IV. 2504. f. 2371. Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 292. pp. Endl. *Syn.* 18. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 201. Knight, *Syn. Conif.* 12.
J. repanda, *Hort.*
J. incurva, *Herb. Hamilt.*

Var. *Densa*, Hort.

J. recurv. densa, *Hort.*

Rameaux et ramules étalés, courts, réfléchis, très-densement garnis de feuilles ternées, linéaires, élargies à la base, longues de 6-8 millim., légèrement étalées, puis recourbées vers le sommet des rameaux, arrondies en dessous et d'un vert très-foncé, glauques et légèrement concaves en dessus, très-brusquement et courtement terminées au sommet en un mucron aigu.

Habite les Alpes du Népaul et du Cachemyre.

Descr. Le *Juniperus recurva* forme un arbrisseau ou un petit arbre de 2-6 mèt. de hauteur. *Écorce* grise, très-mince, se détachant longitudinalement en lames, finalement blanchâtre, presque unie et lisse comme celle des platanes, lorsque les sujets sont vieux. *Branches* dressées, étalées ou défléchies. *Rameaux* et *ramules* récurvés. *Feuilles* ternées, plus rarement opposées, d'un vert plus ou moins intense, longues de 6-8 millim., arrondies en

dessous, légèrement concaves et glauques en dessus; celles des jeunes ramules un peu plus larges, scarieuses sur les bords, très-longtemps persistantes, quoique sèches. *Chatons* mâles penchés, ovoïdes, coniques, longs de 4-5 millim., terminaux, sur des ramules très-courts, écailleux ou squameux, presque placés à la base des rameaux et en dessous. *Galbules* disposés de la même manière que les chatons, ovales-oblongs, longs de 6-10 millim., larges d'environ 6 millim., très-lisses, ayant à leur base 3 écailles soudées par leur partie inférieure et 3 petits tubercules un peu au-dessous du sommet, qui indiquent la présence de 3 écailles supérieures soudées et alternant avec celles de la base; devenant noirs à la maturité.

Observ. Cette espèce, que nous voyons rarement belle dans nos cultures, forme dans certaines localités un arbre qui ne manque pas d'élégance. J'en ai vu un, entre autres, en Angleterre, qui avait environ 6 mèt. de hauteur et 25 centim. de diamètre; sa tête, bien garnie, arrondie, légèrement conique, n'avait pas moins de 4 mèt. de diamètre.

Introduit vers 1822.

15. Juniperus squamata, *Don*.

Tiges couchées, rarement dressées. Rameaux et ramules très-rapprochés, arrondis. Feuilles toutes ternées, légèrement appliquées ou sub-étalées, plus rarement presque imbriquées, aiguës ou acuminées, persistantes pendant très-longtemps; les nouvelles subobtuses, et comme infléchies au sommet. Galbules rouge-brun, ovales, ombiliqués au sommet.

Juniperus squamata, Don. *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 116. — *Prodr. Fl. Nepal.* 55. Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 293. Hofm. *Bot. Zeit.* 1846. p. 185. Endl. *Syn. Conif.* 18. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V (*excl. synon. religiosa*, Royle). Knight, *Syn. Conif.* 12.

J. squamosa, *Herb. Hamilt. ex* Wall. *List.* 6043.

J. DUMOSA, *Hort.*
J. LAMBERTIANA, Wall. *Mss.*
J. RIGIDA, Wall. *Mss.*
J. PROCUMBENS, Sieb. *ex* Lindl. *Journ. Hort. Soc.* 1850, p. 228.

Habite les Alpes de la Bothnie et du Népaul, à 3000-3830 mèt. de hauteur, avec les *Corylus* et les *Betula nana.*

DESCR. « *Arbrisseau* assez élevé, décombant, très-rameux. « *Branches* redressées au sommet, couvertes d'une écorce brun-« pourpre qui se détache en lames. *Ramules* rapprochés, cylin-« driques, recouverts de toutes parts de feuilles imbriquées. « *Feuilles* ternées, oblongues, apprimées, d'un vert intense, très-« glabres, convexes : les plus jeunes quelquefois obtuses, infléchies « au sommet; les adultes aiguës, souvent allongées, acuminées, « persistantes et adhérentes aux rameaux, où elles forment des sortes « d'écailles qui ont valu à cette espèce le nom de *squamata*. *Baies* « ovales, solitaires, portées sur un pédicelle court et squameux; « presque rondes ou ovales, ombiliquées au sommet, rouges et un « peu plus grosses que dans le *J. communis.* » (DON, *l. c.*)

OBSERV. On a pu voir, d'après la description de Don, que cette espèce, sans former un arbre élevé, atteint d'assez grandes dimensions dans son lieu natal; mais il n'en est pas de même dans nos cultures, où elle ne produit souvent qu'un buisson dense, diffus, étalé, ou presque rampant. Les feuilles, qui persistent très-longtemps, quoique tout-à-fait sèches, lui donnent un air de vieillesse et de langueur remarquables; c'est du moins ce que j'ai souvent observé, en Angleterre et ailleurs, sur plusieurs beaux échantillons. En effet, nous le rencontrons ordinairement dans les cultures sous la forme d'*arbrisseau* couché, buissonneux, plus rarement dressé, pyramidal, portant des *branches* dressées, étalées, des *rameaux* nombreux, cylindriques, courts, chargés de *feuilles* ternées, couchées : celles de la tige ou des branches plus longues (environ 10-12 mill.); celles des rameaux et des ramules plus courtes, plus rapprochées et

presque apprimées, assez épaisses, arrondies et d'un vert luisant en dessous, légèrement concaves en dessus et marquées de deux lignes très-glauques, séparées au milieu par une ligne verte étroite ; toutes acuminées au sommet en une pointe fine, scarieuse, très-aiguë.

Introduit en 1824.

16. Juniperus davurica, *Pall.*

Feuilles opposées, subulées, acuminées, carénées sur le dos, très-souvent dépourvues de glandes : toutes étalées, ou celles des rameaux raccourcies, étalées, aiguës, appliquées imbriquées; ramules fructifères, réfléchis au sommet. Galbules ovales, subglobuleux, lisses.

Juniperus foliis inferne adnatis, oppositionibus concatenatis, baccis monopyrenis. Gmel. *Fl. Sib.* I. 183.

J. davurica, Pall. *Fl. Ross.* II. 13. t. 55. Andrews, *Bot. Reposit.* t. 534. Ledeb. *Fl. Alt.* IV. 299. Loud. *Arbor.* IV. 2501. f. 2364-2365. Endl. *Syn. Conif.* 19. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 201.

J. foetida δ, davurica, Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 296.

Habite les chaînes les plus élevées au delà du Baïcal (*Gmel.*), sur les montagnes du Sochondaï (*Pall.*), autour de Dutscherskoi (*Georgi*), dans les endroits sabloneux près du Kotunga (*Bunge*).

Descr. « *Rameaux* de formes variées, les plus vieux s'éloignant « ou se rapprochant plus ou moins de la tige sous un angle aigu. « *Feuilles* conjuguées, opposées en croix, très-pressées, donnant « ainsi aux rameaux une forme quadrangulaire. *Baies* bleues, pres- « que turbinées, renfermant un petit noyau blanc de même forme et « de même longueur, parcourues longitudinalement de plusieurs « sillons, renfermant une graine oblongue qui n'en remplit jamais « la cavité. » (Gmel. *l. c.*)

D'après Pallas, cette même espèce croît sur les rochers, où elle forme un *arbrisseau* à tronc ordinairement couché, dont les plus gros atteignent souvent la grosseur du bras. *Rameaux* assez épais, testacés ; les plus jeunes recouverts par les restes des feuilles changées en écailles acuminées, qui se détachent et tombent cependant. Les rejetons sont dichotomes et portent des feuilles opposées en croix, plus ou moins rapprochées, imbriquées d'un vert glauque. Il en distingue deux variétés qui se reconnaissent à leurs feuilles. L'une (tab. 55. B.) a les feuilles généralement squamiformes, décurrentes, brièvement mucronées, subulées, très-imbriquées, entremêlées çà et là sur les rameaux de feuilles plus longues, aciculaires. Cette variété, souvent mâle, porte des fleurs femelles au sommet des rameaux incurvés. L'autre variété (tab. 55. A.) produit communément des baies. Presque tous les rameaux, excepté les plus jeunes, sont munis de feuilles aciculaires, carénées, sillonnées, comprimées (semblables à celles de l'*Oxycedrus*), étalées dès la base, et égalant à peu près la longueur des baies ; celles-ci sont globuleuses et comme pédonculées sur un rameau presque aphylle et renflé, amères au goût, noires à la maturité, couvertes d'une fleur blanc-bleuâtre contenant un ou deux noyaux. *Nucules* ovales-globuleux, grands, bordés d'un côté, obtus ou à 4 sillons et de couleur jaunâtre.

Observ. Si cette espèce a été introduite en 1791, comme le dit Loudon, il est probable qu'elle a disparu entièrement de nos collections, car aujourd'hui il est très-difficile de l'y rencontrer.

17. Juniperus chinensis, *L.*

Feuilles opposées et ternées : les unes aciculaires, subulées, étalées ; les autres squamiformes, rhomboïdales, obtuses, acuminées, appliquées, marquées d'une glande oblongue sur le dos ; ramules presque cylindriques. Galbules irrégulièrement obovales, souvent gibbeux, renfer-

mant un, quelquefois deux, plus rarement trois nucules, très-glauques, farinacés avant la maturité, puis bleu-pruineux noirâtre.

Quai, vulgò Fi-no-ki et Ibuki. Cupressus succo imbuta pingui viscido, aromatico, odorem Juniperinum spirante; fructu verrucoso, parvulo, Pisi magnitudinis. Kæmpf. *Amœn. exot.* 884.

Ssugj bjakkusj, *aliàs* Tatsi bjakusj. Arbuscula foliis musci terrestris acuminatis. Kæmpf. *l. c.*

Juniperus chinensis, L. *Mantiss.* 127. Roxb. *Fl. Ind.* III. 838. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 208. t. 65 Sieb. et Zuc. *Fl. Jap. fam. nat.* II. 109.—*Fl. Jap.* t. 126-127. Endl. *Syn. Conif.* 20. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 201. Knight, *Syn. Conif.* 12.

J. barbadensis et J. virginiana, Thunb. *Fl. Jap.* 254 (*excl. synon.*).

J. Thunbergii, Hook. et Arntt. *in* Becchey, 271.

J. nepalensis, *Hort. ex* Lindl. *Journ. Hort. Soc.* 201.

Habite la Chine, le Japon, et les îles Liu-Kieu.

Observ. Les deux sexes du *J. chinensis* diffèrent l'un de l'autre, et cette variation a probablement été la cause des divers noms qu'il a reçus ; voici leurs principaux caractères.

Le mâle :

Juniperus chinensis (masc). *Hort. angl.*

Arbrisseau droit, atteignant 5-7 mèt. de hauteur, et formant une pyramide élancée : ses branches sont nombreuses et dressées; ses rameaux étalés, redressés, portent des ramules nombreux, horizontaux; ses feuilles sont ou aciculaires, opposées, ternées, glauques en dessus et longues de 6-12 millim., ou squamiformes et apprimées.

La femelle :

Juniperus chinensis (fœm.). *Hort. angl.*

J. Reevesiana, *Hort. aliq.*

J. flagelliformis, *Hort.*

J. cernua, Roxb. *Fl. Ind.* III. 839.

J. foetida α, Sabina, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 315.—*Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 295.

Diffère du mâle : par ses branches un peu plus lâches et plus étalées, quoique redressées ; par ses ramules nombreux, très-chargés de ramilles toujours réclinées ou pendantes ; enfin par ses feuilles aciculaires beaucoup plus rares, et les squamiformes plus fortement apprimées et plus petites.

Le *J. chinensis* paraît avoir été introduit en Europe en 1804.

Observ. J'ai vu les deux sexes placés l'un près de l'autre, dans le jardin de la Société d'Horticulture à Chiswich ; ils avaient environ 5-6 mèt. de haut. La différence était facile à constater par leur port et par les fruits dont la femelle était alors couverte.

18. Juniperus pseudo-sabina, *Fisch.*

Feuilles opposées, squamiformes, plus rarement ternées, aciculaires, rhomboïdales, étroitement appliquées, non carénées, marquées sur le dos d'une glande oblongue. Ramules fructifères d'abord dressés, puis réfléchis. Galbules ovales, lisses (noirs, d'après Lindley).

Juniperus Sabina, Ledeb. *Fl. Alt.* IV. 298. pp. (*excl. synon.*)
J. pseudo-sabina, Fisch. *Pl. Schrenk.* II. 13 (*excl. synon.* Gmel.). Endl. *Syn. Conif.* 21. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 201.

Habite les monts Tabargataï et l'Altaï.

Descr. « *Arbuste* semblable à la Sabine par son mode de végétation. *Feuilles* squamiformes, un peu obtuses. (Nous n'avons pas observé de feuilles subulées dans nos échantillons.) *Squamules* florales 4, étalées ; les 2 supérieures adnées au-dessous de la partie moyenne du fruit (ou plus rarement au-dessus), ovales, aiguës, noirâtres. *Fruit* plus grand, noir, ovale ou oblong, le plus souvent conique au sommet, toujours lisse, renfermant un seul noyau. » (Fisch. *l. c.*)

19. Juniperus japonica, *Hort.*

Arbuste buissonneux. Ramules courts, tortueux. Feuil-

les inférieures ternées, arrondies en dessous, glauques en dessus; les supérieures squamiformes, opposées, apprimées, presque imbriquées.

JUNIPERUS JAPONICA, *Hort.*
J. PROCUMBENS, Sieb. ? *Ann. Soc. Hort. Pays-Bas*, 1844, p. 31.
J. CHINENSIS B. PROCUMBENS, Endl. ? *Syn. Conif.* 21.

Habite le Japon.

DESCR. *Arbrisseau* dressé, ou le plus souvent arbuste buissonneux, diffus. *Branches* étalées, souvent déclinées, tortueuses. *Rameaux* nombreux, cylindriques, courts. *Feuilles* raides et piquantes: les inférieures ternées, longues de 8-12 millim., vertes, convexes en dessous et à peine carénées, planes ou presque planes en dessus, marquées de deux lignes glauques souvent convergentes et presque aussi larges que la face supérieure de la feuille, assez étroites; longuement acuminées et terminées en une pointe fine, raide, très-aiguë; celles des jeunes rameaux plus rapprochées, beaucoup plus courtes et plus larges, apprimées, presque imbriquées, squamiformes. *Galbules* portés sur des ramules écailleux d'environ 2 millim. de longueur, irrégulièrement ovoïdes, déprimés, gibbeux, d'environ 8 millim., très-glauques, farinacés avant la maturité,

Introduit vers 1840.

OBSERV. Les jeunes plantes que l'on trouve dans le commerce paraissent voisines du *J. chinensis*.

20. JUNIPERUS SABINA, *L.*

Feuilles opposées et ternées: les unes aciculaires, subulées, étalées, un peu écartées; la plupart des autres squamiformes, rhomboïdales, un peu obtuses, dressées, appliquées, dépourvues de carène, marquées sur le dos d'une glande oblongue. Rameaux presque cylindriques, les fructifères incurvés, courts. Galbules subglobuleux, glauques.

Βραδὺ, Diosc. I. 104.

Herba Sabina, Plin. *Hist. nat.* XVI. 33. XXIV. 61.

Juniperus Sabina, L. *Spec.* 1472 (*excl. var.* β). Willd. *Sp. in not.* 4. 852. Fisch. *Pl. Schrenk.* II. 13. Duham. *Arbr.* 2. t. 62. Desf. *Hist. Arbr.* II. 559. Loisel. *Nouv. Duham.* VI. 48. Schouw, *Ann. sc. nat.* 1845, p. 245. Endl. *Syn. Conif.* 22. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 201, Knight, *Syn. Conif.* 12.

A. vulgaris.—*Arbrisseau droit, pyramidal, buissonneux.*

Sabina, folio Cupressi Bauh. *Pin.* 487. Duham. *Arbr.* II. 242. t. 63.

Juniperus n° 33, Gmel. *Fl. Sibir.* I. 182.

J. Sabina, L. *l. c.* Pall. *Fl. Ross.* 11, 15, t. 56. f. 2.

J. Sabina cupressifolia, Ait. *Hort. Kew.* éd. 1. III. 414. Loud. *Arbor.* IV. 2499. f. 2359.

J. lusitanica, Mill. *Dict.* n. 11.

B. humilis.—*Tige et rameaux couchés, diffus.*

Juniperus n° 34, Gmel. *Fl. Sibir.* I. 183.

J. Lycia, Pall. *Fl. Ross.* II. 14. t. 56. f. 1. *non* L.

J. Sabina, Mich. *Fl. Bor. Am.* II. 246.

J. horizontalis, Mœnch, *Meth.* 699.

J. prostrata, Torrey, *Comp.* 263. *non* Pers. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 204.

J. Hudsonica, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 208.

J. alpina, Lodd. *Cat.* 1836, p. 48.

J. Sabina β humilis, Hook, *Fl. Bor. Am.*. II. 166 (*excl. synon.*).

J. Sabina, prostrata et alpina, Loud. *Arbor.* IV. 2499. f. 2361, 2362.

J. fœtida γ multicaulis, Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 295.

Var. *tamariscifolia*, Hort.

J. Sab. tamariscifolia, *Hort.*

J. Sab. (masc.?)

Arbrisseau buissonneux, dressé, étalé. Rameaux et ramules très-nombreux, dressés, courts. Feuilles opposées : les inférieures étalées, presque aciculaires, longues d'environ 4-8 mill., glauques,

bleuâtres en dessus dans leur jeunesse, élargies à la base, rétrécies au sommet en un mucron très-aigu; les autres plus rapprochées, beaucoup plus petites, squamiformes, lâchement imbriquées, acuminées, pointues au sommet.

Cette variété, très-distincte, forme un buisson touffu, dressé ou légèrement étalé ; ainsi que l'espèce, elle répand une odeur pénétrante lorsqu'on la touche.

VAR. *variegata.*

J. SAB. VARIEGATA, *Hort.*

Plus délicate que l'espèce, cette variété en diffère nettement par ses feuilles et ses rameaux, qui sont eux-mêmes panachés de blanc jaunâtre; elle est aussi moins vigoureuse, et, lorsqu'elle s'élève, sa base se dégarnit promptement par la mort des rameaux inférieurs.

Habite les parties subalpines de l'Europe : Saltzbourg, le Tyrol, le Carniole et le Valais, les montagnes de la Lombardie et de la Grèce, la Tauride et la chaîne du Caucase. La var. B. se rencontre dans les montagnes de la Sibérie et dans l'Amérique septentrionale, vers le fleuve Sas-Katschavan, le lac Huron et les monts rocheux.

DESCR. Le *J. Sabina* forme un *arbrisseau* très-variable par son port et ses dimensions; quelquefois pyramidal ou dressé, il est le plus souvent buissonneux, parfois même procumbant. *Bois* rougeâtre. *Feuilles* : les unes subaciculaires, longues de 4-8 millim., planes ou légèrement concaves et glauques en dessus; les autres squamiformes, plus ou moins appliquées. *Ramules* fructifères, entièrement couverts de feuilles squamiformes, imbriquées. *Chatons mâles* ovales, globuleux. *Galbules* petits, ovales ou ellipsoïdes, d'un violet foncé, recouverts d'une poussière glauque à la maturité, et renfermant de 1-6 nucules.

OBSERV. La forme A. *vulgaris* s'élève davantage; elle atteint 2-4 mèt. de hauteur.

La forme B. *humilis*, au contraire, se reconnaît à ses dimensions plus petites : elle s'élargit et s'étale sur le sol ; ses rameaux, plus grèles et plus minces, sont souvent aussi moins garnis de feuilles.

21. Juniperus thurifera, *L.*

Arbrisseau ou arbre. Feuilles opposées, quelquefois ternées, munies ou non de glandes sur le dos ; les supérieures appliquées, plus petites. Ramules fructifères très-courts. Galbules sphériques, sur des ramilles entièrement couvertes de feuilles squamiformes, imbriquées.

Βραδὺ, Diosc. I. 104.
Herba Sabina, Tamarisci similis folio. Plin. *Hist. nat.* XXIV. 61.
Sabina, folio Tamarisci Dioscoridis. Bauh, *Pin.* 487.
Juniperus Sabina β, L. *Spec.* 1472.
J. Sabina, Mill. *Dict.* n. 10. Sibth. *Fl. Græc.—Prod.* II. 264.
J. thurifera, L. *Spec.* 1471. Loud. *Arbor.* IV. 2503. f. 2369. Knight, *Syn. Conif.* 12.
J. hispanica, Mill. *Dict.* n° 13.
J. foetida β tamariscifolia, Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 295 (*excl. synon.* Pall.).—*Hist. vég. phan.* XI. 320 (*excl. synon. mexicana*, Schlecht.).
J. Sabinoides, Griseb. *Spicileg. Fl. Rum.* II. 352. Endl. *Syn. Conif.* 24. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 201.
J. turbinata, Guss. *Syn. Fl. Sicul.* II. 634.

Habite l'Europe australe ; la Grèce, dans la forêt des Laricios, du mont Athos, à 1160-1500 mèt d'élévation ; le mont Olympe et le Caucase.

Descr. *Arbre* atteignant 8-12 mèt. dans nos cultures. *Tige* dressée, recouverte d'une écorce d'un gris blanchâtre. *Branches* étalées, plus rarement dressées. *Rameaux* et *ramilles* très-nombreux, courts. *Feuilles* ordinairement squamiformes, étroites, opposées, quelquefois mais très-rarement ternées, acuminées, pointues au

sommet; celles des jeunes ramilles apprimées dans toute leur longueur; celles des ramules plus âgés légèrement écartées au sommet. *Ramilles* fructifères, variant en longueur de 2-8 millim. *Galbules* subglobuleux, souvent un peu déprimés, de 6-10 millim. de diamètre, lisses et unis, portant vers leur milieu, à la soudure des écailles, 3-4 petits mucrons élargis à la base, très-courts, qui disparaissent en grande partie lors de la maturité; d'un vert pâle, glaucescent avant la maturité, puis prenant successivement une couleur rousse plus ou moins foncée. *Nucules* 1-2, atténués au sommet, subconiques lorsqu'il n'y en a qu'un, comprimés, opposés lorsqu'il y en a deux.

Introduit par Miller vers 1752.

Observ. Le plus fort individu que j'ai vu se trouvait dans les pépinières de M. André Leroy, à Angers; il avait, en septembre 1854, 9 mèt. environ de hauteur, 75 centim. de circonférence à 1 mèt. du sol; il formait une belle pyramide étalée, conique.

22. Juniperus oophora, *Kunz*.

Feuilles imbriquées sur quatre rangs, ovales, infléchies au sommet, marquées sur la partie moyenne du dos d'une fossette oblongue. Galbules oviformes, légèrement dressés, un peu rugueux, rouge-brunâtres.

Juniperus oophora, Kunz. *in Flora*, 1846, p. 637. Endl. *Syn. Conif.* 23. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 201.

Habite dans le royaume de Séville, les Pinètes près la Bonanza (*Willkomm.*).

Descr. « *Arbrisseau* à rameaux et à ramules dressés, étalés, assez semblable aux *J. phœnicea* et *Sabina*, mais à galbules de 11 millim. de long. sur 7 millim. d'épaisseur, très-distinct aussi par la forme et la couleur de ses feuilles. Le *J. turbinata* (Guss.), qui m'est inconnu, paraît en différer par ses baies ovales, turbi-

nées, munies avant la maturité de plusieurs tubercules, ainsi que par la couleur générale de la plante, qui est d'un vert gai, tandis qu'elle est d'un vert obscur ou à peine glaucescent dans le *Junip. oophora.* » (Kunz. *l. c.*)

23. Juniperus foetidissima, *Willd.*

Feuilles opposées et ternées : les unes aciculaires, subulées, étalées, mucronées; les autres squamiformes, ovales, portant quelquefois une glande sur le dos, d'abord appliquées, puis étalées. Ramules fructifères, dressés. Galbules globuleux, lisses.

Cedrus orientalis fœtidissima, arbor excelsa, seu Sabina orientalis, foliis aculeatis. Tourn. *Corol.* 41. — *Voy. du Lev.* II. 328. Bieb. *Fl. Taur. Cauc.* III. 635.

Juniperus phoenicea, Pall. *Fl. Ross.* II. 16. t. 57. *non* L.

J. foetidissima, Willd. *Sp.* IV. 843. Endl. *Syn. Conif.* 24. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 201.

J. excelsa, Hohenk. *Un. It.* 1839 (*non* Royle). Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 205. t. 64.

J. foetida, seu squarrulosa, Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 300.

J. excelsa, Bieb. *Casp.* 204. *Append.* n. 72.—*Fl. Taur. Cauc.* II. 524. Willd. *Sp.* IV. 852. Griseb. *Spicileg. Fl. Rum.* 353. Hofmeist. *Bot. Zeit.* 1846, p. 185. Trautv. *Pl. imag.* 21. t. 15 (*non* Royle).

Habite l'Arménie, la Géorgie, entre Tiflis et Erivan (*Tourn.*); les pentes arides auprès du bourg Jalgüsdam Karabach (*Hohen.*).

24. Juniperus excelsa, *Royle.*

Feuilles courtes, épaisses, écartées au sommet, glaucescentes. Galbules subglobuleux, lisses ou à peine verruqueux au sommet par la soudure des écailles.

Juniperus excelsa, Royle, *Ill. Him.* I. 351. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 205. t. 64 (*non* Bieb. *et aliq. auctor.*). Endl. *Syn. Conif.* 25 (*excl.*

syn.) Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* 201. Knight, *Syn. Conif.* 12 (*excl. synon.*).

J. EXCELSA VERA, *Hort.*

VAR. *variegata.*

J. EXC. VARIEGATA, *Hort.*

Cette variété, qui s'est montrée pour la première fois en 1852, sur un fort individu planté au jardin botanique d'Orléans, diffère de l'espèce par ses feuilles et ses jeunes rameaux plus ou moins panachés de jaune.

Habite l'Himalaya, principalement dans le Gossainthan, le Kemaon ; d'après Endlicher : la Tauride, la Syrie, l'Asie-Mineure, l'Arabie et l'île Tassos, où, mélangé au Laricio, il constitue des forêts. Cela ne me paraît pas certain, tandis que celles de l'Himalaya ne laissent aucun doute.

DESCR. *Arbrisseau* ou arbre très-pyramidal; écorce d'un gris brun se détachant longitudinalement en lames irrégulières. *Branches* nombreuses, strictement dressées. *Rameaux* très-rapprochés, courts, étalés, puis brusquement redressés. *Feuilles* courtes, épaisses, opposées, plus rarement ternées, adnées-décurrentes, carénées, brusquement rétrécies au sommet et presque mucronées, légèrement recouvertes d'une poussière blanchâtre pulvérulente, d'une teinte glauque quelquefois assez prononcée. *Chatons* femelles à l'extrémité de courtes ramilles, souvent recourbées; placés à la base des ramules, souvent en dessus, composés d'écailles d'un roux plus ou moins foncé à l'intérieur, verdâtres à l'extérieur. *Galbules* obovales ou plutôt sphériques, d'environ 7-8 millim. de diamètre, solitaires ou groupés par 4-5 sur des pédoncules écailleux, longs de 1-2 millim., composés d'écailles intimement soudées, portant quelques petits mucrons qui disparaissent à peu près complétement à la maturité, et n'offrant alors pour toute rugosité que quelques lignes peu saillantes qui indiquent la soudure des écailles, rougeâtres et recouverts d'une poussière glauque. *Nucules* 5-6 ou moins par avortement, elliptiques, comprimés ou irrégulièrement obovales anguleux par leur pression mutuelle.

Introduit en Europe vers 1830.

Observ. Le *J. excelsa* ne peut se confondre avec aucune autre espèce; il forme une pyramide compacte règulière, effilée au sommet.—Des deux plus forts individus que j'ai observés, l'un, au Muséum, mesure aujourd'hui 6 mèt. de hauteur sur 12 centim. de diamètre, à 1 mèt. du sol : il a été planté en 1844; l'autre, au jardin botanique d'Orléans (qui a produit la variété panachée ci-dessus), a 6 mèt. de haut., 35 centim. de circonférence, à 1 mèt. du sol. Ces deux beaux arbres commencent à fructifier.

25. Juniperus religiosa, *Royle.*

Feuilles opposées, squamiformes, apprimées, élargies, décurrentes à la base, acumimées au sommet, glaucescentes.

Juniperus religiosa, Royle, *Ill. Him.* I. 351.
J. excelsa, B. nana, Endl. *Syn. Conif.* 26. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 202.
J. excelsa nana, Knight, *Syn. Conif.* 12.

Habite les gorges les plus élevées de l'Himalaya, les Alpes du Boutan et le Népaul, à une très-grande élévation.

Descr. *Arbrisseau* nain, dressé, très-rameux, à branches courtes, étalées, réclinées, plus rarement dressées. *Ramules* et *ramilles* très-nombreux, presque cylindriques, courts, pendants. *Feuilles* élargies, décurrentes à la base, légèrement écartées au sommet, acuminées, terminées en un court mucron raide et obtus; celles de la base des ramules plus rapprochées, plus petites, plus étroitement imbriquées et presque toujours obtuses.

Introduit en 1835.

26. Juniperus procera, *Hochst.*

Feuilles opposées, ovales, acuminées, marquées sur le

dos d'une glande oblongue; les aciculaires lâchement étalées, les squamiformes apprimées.

JUNIPERUS PROCERA, Hochstt. *Pl. Abyss.* II. n. 537 et 519. Endl. *Syn. Conif.* 26. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 202. A. Rich. *Fl. Abyss.* V. 278.—Vulg. *Zadd* ou *Théda.*

Habite l'Abyssinie, près de l'église Adda Mariam à Enschedcap (*Endl.*), proche Tchétatchékammé, dans la région Chohoo, et le Ouodgerate Listchedcap, dans le Sêmen, où il fleurit en juillet (*Schimper*).

DESCR. *Arbre* élevé. Bois propre à beaucoup d'usages dans l'industrie. Voisin des *J. excelsa* et *J. fœtidissima*, mais cependant bien distinct, suivant Endlicher, qui a vu quelques échantillons staminifères.

OBSERV. D'après A. Richard, le *J. procera* est un des plus grands arbres du pays; ses feuilles, petites, épaisses, charnues, sont imbriquées, quaternées, souvent semi-ovales, aiguës. Il porte des fruits ovoïdes, pisiformes, glauques; ce qui lui fait regarder cette espèce comme identique avec le *J. Phœnicea*, dont les dimensions beaucoup plus grandes seraient dues à des conditions de sol et de climat.

Dans l'Abyssinie, on le connaît en idiôme du Tigré, sous les noms de *Zeddi* ou *Zeheddi*, et en idiôme Amhara, sous ceux de *Zadd* ou *Zagd*, ou *Théda*. Son bois, dûr, résistant, est recherché pour les constructions civiles.

27. JUNIPERUS OCCIDENTALIS, *Hook.*

Feuilles opposées, presque rondes, ovales, obtuses, convexes sur le dos, glanduleuses, étroitement apprimées. Ramules cylindriques, étalés.

JUNIPERUS HERMANNI, Pers. *Syn.* II. 632.

J. EXCELSA, Lewis, *in* Pursh. *Fl. Bor. Amer.* II. 647 (*non* Royle).

J. OCCIDENTALIS, Hook. *Fl. Bor. Amer.* II. 166. Endl. *Syn. Conif.* 26. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 202. Knight, *Syn. Conif.* 12.

J. DEALBATA, *Hort. aliq.* (*non* Loud.).

J. FOETIDA ε EXCELSA, Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 297. pp. — *Hist. vég. phan.* XI. 317.

Habite le N.-O. de l'Amérique septentrionale ; commun vers la rivière Colombia, jusqu'au pied des monts rocheux.

DESCR. « *Arbre* de 20-25 mèt. de hauteur. *Rameaux* et *ramules* étalés, cylindriques. *Feuilles* étroitement imbriquées sur 4 rangs, presque rondes, ovales, fortement convexes, et marquées un peu au dessous du milieu d'une glande résinifère bien visible, d'où découle une résine limpide qui se dépose sur les feuilles en forme de gouttelettes. Les fleurs et les fruits de cette espèce sont inconnus. » (Hook. *l. c.*)

28. JUNIPERUS VIRGINIANA, *L.*

Feuilles opposées ou souvent ternées, aciculaires, subulées, rapprochées, un peu étalées ou squamiformes, rhomboïdales, aiguës, mutiques ou mucronées, étroitement apprimées. Ramules cylindriques. Galbules ovales, lisses ou tuberculeux, d'un violet foncé, glauques à la maturité.

JUNIPERUS MAJOR AMERICANA, Park. *Theat.* 1029.

J. VIRGINIANA, Herm. *Hort. Lugd.-Bat.* 346.

J. MAJOR AMER. PARKINSONII, Cedrus Amer. vulgò dicta J. Virginiana et Barbadensis. Rai, *Hist.* 1413 (*excl. Arbore Bermudiana*).

J. VIRGINIANA, Rai, *Hist.* 1414.

J. VIRGINIANA, Cupressi foliis, rarioribus acutis, Sabinam redolens. Plukn. *Almag.* 201.

J. BARBADENSIS, Cupressi folio, ramulis quadratis. Plukn. *l. c.* 201. t. 197. f. 4.

J. BARBADENSIS, Cupressi folio, arbor præcelsa, tetragonophyllos, sive foliatura quadrangulari. Plukn. *Mantiss.* 109.

J. VIRGINIANA, Cedrus Virginiana vulgò. Bœrhav. *Ind. Hort. Lugd.-Bat.* 244.

J. MAXIMA, Cupressi folio minimo, cortice exteriore, in tenues phyras spirales ductili. Sloan, *Jam.* 128.—*Hist.* II. 2. t. 157. f. 3. Rai, *Dendrol.* 12.

J. VIRGINIANA, foliis inferioribus, juniperinis superioribus, Sabinam v. Cupressum referentibus. Bœrhav. *Ind. Hort. Lugd. Bat.* 208.

J. foliis angustis, acutis, aculeatis, bacca atro-cœrulea, pulvere resinoso albicante tecta, ossicula tria continente, vulgò Cedrus et Sabina. Clayt. *Virg.* n. 884.

J. foliis basi adnatis, junioribus imbricatis, senioribus patulis. L. *Hort. Cliff.* 464.—*Hort. Upsal.* 299. Gron. *Virg.* 157.

J. VIRGINIANA, L. *Spec.* 1471. Wangenh. *Beitr.* 9. t. 2. f. 5. Willd. *Baumz.* 198. Mich. *Arb. forest.* III. 41. t. 5. Rich. *Conif.* 37. t. 6. f. 2. Loud. *Arbor.* IV. 2495. f. 2357. Desf. *Hist. Arbr.* II. 559. Loisel. *Nouv. Duham.* VI. 49. t. 16. Endl. *Syn. Conif.* V. 27. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 202. Knight. *Syn. Conif.* 12.

J. VIRGINIANA BARBADENSIS, L. *Spec.* 1471. Mill. *Dict.* n. 9. Maycock, *Fl. Barb.* 394.

J. ARBORESCENS, Mœnch. *Meth.* 699.

J. FOETIDA, Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 297.

Vulgò *Red Cedar* Anglor.

VAR. A. VULGARIS.—*Feuilles squamiformes, mucronées.*

J. VIRGINIANA, Mich. *Fl. Bor. Amer.* II. 245.

α. *Feuilles toutes squamiformes.*

J. VIRGINIANA, Du Roi, *Harbk.* (Éd. *Pott.*) I. 497.

γ. *Feuilles acéreuses et squamiformes.*

J. CAROLINIANA, Du Roi, *Harbk.* (Éd. *Pott.*) I. 496.

B. AUSTRALIS.—*Feuilles squamiformes, mutiques.*

J. BARBADENSIS, Mich. *Fl. Bor. Amer.* II. 246.

On trouve en outre dans les pépinières plusieurs variétés du *J. Virginiana*, qui rentrent dans les diverses formes indiquées ci-dessus. Je vais les énumérer et faire connaître leurs principaux caractères:

VAR. *dumosa*.

Arbrisseau buissonneux, formant une pyramide, ou plutôt un buisson arrondi, compact, élargi au sommet. Branches dressées, courtes. Feuilles rapprochées, longues de 4-10 millim., la plupart aciculaires, opposées, décussées ou ternées, glauques en dessus, acuminées au sommet en une pointe fine, aiguë ; les squamiformes, beaucoup plus rares, opposées-décussées, plus ou moins apprimées, ovales, aiguës, plus rarement obtuses.

Les deux plus forts individus que j'ai observés, âgés d'au moins 15 ans, n'ont pas encore fleuri ; ils ont environ 4 mèt. de haut., et sont entièrement semblables entre eux pour la forme et les caractères.

J. *Virgin. glauca*, Hort.

Cette variété se distingue très-nettement par ses ramules et ses feuilles glauques.

J. *Virgin. pendula*, Hort.

Branches étalées, déclinées Rameaux et ramules grêles, pendants, réfléchis. Feuilles la plupart squamiformes, étroitement imbriquées, ovales ou ovales-lancéolées, mutiques, plus rarement mucronulées; les aciculaires étroites, minces, couchées.

J. *Virgin. cinerascens*, Hort.

Cette variété se distingue par ses feuilles et ses rameaux d'un gris cendré, souvent luisant. Branches étalées, quelquefois dressées. Feuilles aciculaires, étroites, très-pointues, souvent étendues sur les rameaux ; les squamiformes petites, étroitement imbriquées.

J. *Virgin. variegata, aurea*, Hort.

Celle-ci, beaucoup plus délicate que l'espèce et les variétés précédentes, ne forme jamais qu'un arbrisseau dressé ou plus souvent étalé, ne portant que des feuilles aciculaires ; sa multiplication est beaucoup plus difficile ; du reste, elle est distincte par ses ramules et ses feuilles panachées de jaune.

J. *Virgin. argentea*, Hort.

Cette variété ne diffère de la précédente que par la couleur de la panachure, qui est blanchâtre.

J. *Virgin. Chamberlaynii*, Hort.

Branches allongées, effilées, défléchies. Rameaux et ramules nombreux, minces, pendants. Feuilles la plupart aciculaires, étalées ou le plus souvent couchées sur les rameaux, acuminées, très-pointues, glaucescentes en dessus ; les autres squamiformes, apprimées. Cette variété, assez vigoureuse, forme, par ses rameaux nombreux, déclinés ou pendants, un arbrisseau assez élégant.

J. *Virgin.* γ *humilis*, Lodd.

Arbrisseau nain, buissonneux, étalé. Branches et rameaux plus courts et souvent recouverts en grande partie de feuilles aciculaires.

Le *J. Virginiana* habite l'Amérique boréale, à partir du golfe du Mexique jusqu'au 50e degré latitude; dans les îles Baham, les Barbades, la Jamaïque, où il paraît cependant assez rare.

Descr. Suivant les localités et la nature des terrains dans lesquels croît le *J. Virginiana*, il varie quant à sa forme et ses dimensions. Il atteint quelquefois jusqu'à 20 mèt. de hauteur, et d'autres fois s'élève à peine à quelques mètres ; il forme alors un buisson dressé ou étalé. *Branches* d'abord dressées, étalées, nombreuses, chargées de feuilles dans les jeunes individus, formant un petit buisson conique d'un aspect assez agréable. *Feuilles* ternées ou opposées, plus ou moins aciculaires, vertes, lisses et luisantes, légèrement épaissies-arrondies en dessous, planes, glauques ou glaucescentes en dessus. *Galbules* ovales-oblongs, lisses et unis, d'abord d'un vert herbacé, passant au violet foncé, recouverts d'une poussière glauque à la maturité, renfermant 1, 2, plus rarement 3 nucules.

Lorsque l'arbre grandit, il s'élance et se dénude ; les branches et les rameaux s'allongent et s'amincissent ; les feuilles aciculaires disparaissent plus ou moins pour faire place à des feuilles squamiformes beaucoup plus nombreuses, qui donnent à l'arbre un tout

autre aspect. Ces dernières feuilles sont apprimées ou légèrement écartées, acuminées, mucronées ou mutiques. Cette variation dans toutes les parties de l'arbre paraît être aussi grande en Europe qu'aux États-Unis, où Michaux fils assure que dans les mauvais sols, soit sableux, soit rocailleux, il ne forme souvent qu'un buisson, difficile à distinguer du *J. Sabina*. Quand, au contraire, il croît en massif serré, son tronc grêle et élancé se termine par une cime arrondie plus ou moins étalée ; enfin, lorsqu'il se trouve isolé, il peut acquérir de 15-20 mèt. de hauteur, et près de 1 mèt. de diamètre.

Son introduction en Europe remonte à l'année 1664.

Observ. Le bois du *J. Virginiana*, rouge, susceptible d'un beau poli, et d'une longue durée, est très-recherché; on l'emploie dans une foule d'usages, et principalement dans la fabrication des crayons.

29. Juniperus mexicana, *Schlectht.*

Feuilles aciculaires opposées et ternées, raides, étalées ; les squamiformes ovales-acuminées, convexes sur le dos, presque carénées, marquées d'une glande elliptique ; les plus jeunes appliquées, enfin presque étalées. Ramules anguleux, droits, les fructifères dressés, égalant presque les galbules. Galbules turbinés, subglobuleux, tuberculés au sommet.

Juniperus mexicana, Schlecht. *in Linnæa*, v. 97. XII. 494. Endl. *Syn. Conif.* 28. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. Knight, *Syn. Conif.* 12.

J. Deppeana, Steud. *Nomencl.* 2e éd. 835.

J. sabinoides, Humb. *ex* Lindl et Gord. *l. c.* (*non* Griseb.)

J. foetida ε thurifera, Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 298. pp.

Habite les plaines du Mexique, les Llanos de Perote, et vers Mineral del Monte, de 2260—3330 mèt. d'altitude.

Descr. Dans nos cultures, cette espèce produit des *branches* dressées, étalées, et des *rameaux* souvent horizontaux. *Feuilles* aciculaires très-rares; les squamiformes glaucescentes, imbriquées, décussées; celles de la partie inférieure plus longues, aiguës, et celles des ramules plus courtes, plus apprimées, souvent obtuses.

Introduit vers 1841.

30. Juniperus flaccida, *Schlecht.*

Feuilles aciculaires ternées, allongées, subulées, acuminées, très-étalées; les squamiformes opposées, mucronées, presque carénées sur le dos, non glanduleuses, appliquées. Ramules arrondis, lâches, les fructifères droits. Galbules globuleux, lisses,

Juniperus flaccida, Schlecht. *in Linnæa*, XII. 495. Endl. *Syn. Conif.* 29. Lindl et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 202 (*excl. synon. gracilis*, Endl.). Knight, *Syn. Conif.* 12.

J. foetida flaccida, Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 300.

Habite dans le Mexique, Atonilco del Chico, aux environs de Regla, à la hauteur de 2000-2260 mèt.

Descr. *Arbre* de 6-7 mèt., formant une sorte de pyramide lâche, étalée au sommet; recouvert d'une écorce gris-cendré ou rougeâtre. *Branches* étalées ou réfléchies. *Rameaux* grêles, inclinés ou pendants. *Feuilles* de formes variables : les unes aciculaires, opposées ou ternées, presque planes, étalées, longues de 6-8 millim., très-étroites, pointues, de même couleur sur les deux faces; et les autres opposées, décussées, presque squamiformes, distantes, ovales, étalées au sommet, et terminées en une pointe aiguë. Il n'est pas rare de rencontrer les deux sortes de feuilles sur le même ramule : les plus petites placées à la base; les autres plus longues et plus étalées, situées au sommet.

Introduit en 1838.

51. Juniperus Bermudiana, *L.*

Feuilles opposées ou ternées, très-nombreuses, la plupart acéreuses, subulées, acuminées, dressées-étalées; les squamiformes opposées, ovales-aiguës, carénées sur le dos, non glanduleuses.

Cedrus Bermudæ, Rai, *Letters*, 171.
Juniperus Bermudiana, Hermann, *Cat. Hort. Lugd.-Bat.* 345. *ic.* 347.
Juniperus Bermudiana, L. *Spec.* 1471. Loud. *Arbor.* IV. 2498. f. 2358. Spach, *Ann. sc. nat.* 2e sér. XVI. 301. 698. Hook. *Lond. journ. of Bot.* IV. 142. t. 1. Desfont. *Hist. arbr.* II. 559. Endl. *Syn. Conif.* 29. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 202. Knight, *Syn Conif.* 12.
Juniperus oppositifolia, Mœnch, *Meth.* 698.

Habite les îles Bermudes, où il paraît rare.

Descr. *Arbre* de 15-20 mèt., formant une pyramide plus ou moins élargie. *Branches* dressées ou étalées, garnies d'un grand nombre de ramules complétement couverts de feuilles. *Feuilles* de deux sortes: les unes opposées-décussées ou ternées, étalées, très-rapprochées, aciculaires ou linéaires, subulées, longues de 6-10 millim., d'un vert tendre, un peu arrondies en dessous, planes ou légèrement concaves en dessus, et marquées de deux lignes glauques très-étroites; les autres squamiformes, un peu épaisses, ovales ou ovales-lancéolées, opposées-décussées, imbriquées. *Galbules* d'un rouge obscur, quelquefois presque pourpre.

Introduit en 1683.

Observ. Dans nos cultures, les *feuilles* squamiformes n'apparaissent sur cette espèce que lorsque les sujets sont déjà forts et presque adultes; ce qu'on rencontre très-rarement.

Bois tendre, fragile, d'un brun clair, d'une odeur aromatique et pénétrante. On l'emploie particulièrement pour la fabrication des crayons.

32. Juniperus tetragona, *Schlecht.*

Feuilles opposées, squamiformes, épaissies au sommet, très-obtuses, carénées sur le dos, étroitement appliquées. Galbules subglobuleux, souvent légèrement gibbeux, recouverts avant la maturité d'une poussière glauque très-abondante.

Juniperus tetragona, Schlecht. *in Linnæa.* XII. 495. Benth. *Plant. Hartw.* 436. Endl. *Syn. Conif.* 29. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 202. Knight, *Syn. Conif.* 12.

Habite le Mexique, vers Mineral del Monte, à 330-360 mèt. d'altitude.

Descr. *Arbrisseau* atteignant rarement 4 mèt. de hauteur dans nos cultures. *Branches* étalées, ascendantes, effilées, réfléchies au sommet. *Rameaux* et *ramules*, les plus jeunes tétragones par l'imbrication des feuilles. *Feuilles* : les unes (*très-rares*) aciculaires, opposées, quelquefois ternées, longues de 4-8 millim., étroites, d'un vert foncé en dessous, glauques en dessus, atténuées au sommet en une pointe aiguë ; les autres (*très-nombreuses*) squamiformes, opposées, rapprochées, étroitement apprimées; celles de l'extrémité des jeunes ramules plus écartées, plus épaisses et plus obtuses. *Chatons mâles* subsessiles ou portés sur de très-courtes ramilles. *Galbules* irrégulièrement sphériques, souvent légèrement déprimés, d'environ 6-8 millim. de diamètre, portant 4 petits mucrons élargis à la base, très-courts ; recouverts longtemps avant la maturité d'une poussière glauque très-abondante et comme farinacée. *Nucules* 1-4, comprimés, variables de forme par la pression ; *ramules* fructifères, assez gros, longs de 1-3 millim.

Introduit en 1839.

Observ. Les deux plus forts individus de cette espèce, que j'ai pu observer en septembre 1854, se trouvaient : l'un à Angers, dans les pépinières de M. André Leroy, où il atteignait 1 mèt. de hauteur ; l'autre, au jardin botanique de Nantes, avait 1 mèt. 50 : il était très-vigoureux, et portait un grand nombre de galbules.

Le *J. tetragona*, dont les feuilles aciculaires disparaissent promptement, devient souvent, et pour cette raison, difficile à distinguer des *Cupressus*, si ce n'est par ses fruits.

33. Juniperus phoenicea, *L.*

Feuilles aciculaires, opposées et ternées, étalées; les squamiformes très-petites, ovales, obtuses, opposées-décussées, très-étroitement imbriquées. Ramules arrondis; les fructifères plus courts que le galbule. Galbule globuleux, lisse ou légèrement rugueux.

Κέρδος ἐυκεᾶτοιος, Homer. *Odyss.* II. 6.

Ἄρκευδος, Theoph. *Hist. pl.* III. 6.

Juniperus phoenicea, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 322. Endl. *Syn. Conif.* 30. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 202. Knight, *Syn. Conif.* 13.

A. *sclerocarpa.*

Oxycedrus Lycia, Dodon, *Pempt.* 853.

Juniperus major Dioscoridis, Clus. *Hist.* I. 38.

Cedrus folio Cupressi major, fructu flavescente. C. Bauh. *Pin.* 487. Tourn. *Inst.* 588. Duham. *Arbr.* I. 52.

Cedrus Lycia retusa, J. Bauh. *Hist.* I. 300.

J. phoenicea, L. *Spec.* 1471. Loisel. *Nouv. Duham.* VI. 47. t. 17. Desf. *Fl. Atl.* II. 371. Loud. *Arbor.* IV. 2501. f. 2361. Guss. *Plant rar.* 370. t. 62. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 201.

Juniperus tetragona, Mœnch, *Meth.* 699. *non* Schlecht.

B. *malacocarpa.*

Cedrus folio Cupressi media, majoribus baccis. C. Bauh. *Pin.* 487.

J. Lycia, L. *Spec.* 471 (*excl. syn.*). Loud. *Arbor.* IV. 2502. f. 2367 (*excl. reliq. et syn.*). *Encycl. of trees*, 1087. f. 2028. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 204. Knight, *Syn. Conif.* 12.

Juniperus phoenicea, B. Lycia, Loisel. *Nouv. Duham. l. c.*

Var. *filicaulis.*

Juniperus phoenicea filicaulis.

Juniperus myosuros, *Hort. Sénéclauze Cat.* 1854, p. 35.

Branches flexueuses, longues et minces, cylindriques, étalées, divariquées, défléchies, plus souvent pendantes. Rameaux grêles. Feuilles de deux formes : les unes squamiformes, très-rapprochées, étroitement appliquées, imbriquées, décurrentes ; les autres aciculaires, étalées, ternées, élargies à la base, planes et marquées de lignes glauques en dessus ; toujours beaucoup plus rares, souvent nulles et quelquefois placées presque à l'extrémité des rameaux, ayant en dessus et en dessous des feuilles squamiformes.

Cette variété, dont je ne puis garantir l'origine, fut rencontrée dans un semis de graines provenant du *J. phœnicea*. Le plus fort individu que j'ai observé, chez M. Sénéclauze, a environ 80 centim. de hauteur : il est remarquable par son port ; ses branches et ses rameaux grêles, filiformes, lui ont valu le nom spécifique de *myosuros* (queue de rat).

Habite dans toute la région méditerranéenne.

Descr. *Arbrisseau* de 2-6 mèt., touffu, souvent buissonneux, pyramidal ; tronc grêle, ordinairement branchu dès la base. *Branches* et *rameaux* ascendants ; ramules et ramilles nombreux, divariqués ou étalés. *Feuilles* aciculaires, longues de 6-12 millim., carénées en dessous, planes ou légèrement concaves en dessus, souvent d'un vert glauque ; les squamiformes fortement appliquées, à glande elliptique ou oblongue, quelquefois nulle. *Chatons mâles* sur des ramilles variables en longueur. *Galbules* variant de la grosseur d'un pois à celui d'une petite cerise, généralement globuleux ou subglobuleux, rarement déprimés ou ellipsoïdes, ordinairement aréolés.

Introduit vers 1680.

Observ. Le *J. Lycia*, considéré comme espèce distincte par quelques auteurs, et comme une variété du *J. phœnicea* par d'autres, en diffère cependant par les galbules, qui permettent d'en faire au moins deux formes ou deux variétés distinctes. La première, sclerocarpa, présenterait des galbules bosselés et aréolés d'une couleur jaune orange ou rousse, luisants et non glauques ; ou, au contraire, les galbules seraient d'un jaune pâle.

La deuxième, MALACOCARPA, aurait des galbules globuleux ou subglobuleux. Enfin on lui attribue des galbules ovales, ombiliqués à la base, et portant ordinairement 6 aréoles convexes, brunâtres ou noirâtres. Mais si ces formes, variétés ou espèces, sont différentes par leurs fruits, il n'en est pas de même de leur port qui est tellement semblable, que souvent il est difficile de distinguer les unes des autres les plantes issues de ces diverses races.

Les feuilles aciculaires disparaissent presque entièrement et avec rapidité, excepté toutefois celles qui sont placées à la base des branches et des rameaux, surtout dans la partie inférieure de l'arbre; il en résulte qu'on ne voit le plus ordinairement que des feuilles squamiformes sur les individus adultes.

34. JUNIPERUS SPHÆRICA, *Lindl.*

Feuilles squamiformes, opposées-décussées, imbriquées, très-rarement aciculaires. Galbules assez gros, exactement sphériques.

JUNIPERUS SPHÆRICA, *Lindl. in* Paxt. *Flow. Gard.* I. 58. f. 35. Hook. *Bot. Mag.* 1850, p. 276. f. 1.

Habite le nord de la Chine.

DESCR. Cette espèce forme, suivant M. Fortune, un arbre de 10-15 mèt. de hauteur. *Ramules* tétragones, arrondis, portant des feuilles petites, écailleuses, munies d'un petit enfoncement circulaire sur le dos. *Fruits* exactement globuleux, deux fois plus gros que ceux du *J. chinensis*.

Cette espèce a été introduite en Angleterre en 1848.

OBSERV. Le manque complet de feuilles aciculaires, indiqué par M. Fortune comme un des caractères principaux du *J. sphærica*, ne doit cependant avoir qu'une valeur relative; car je suis convaincu qu'elles existent dans toutes les espèces

lorsqu'elles sont jeunes, mais qu'à l'état adulte quelques-unes n'en conservent que des traces, et que c'est probablement dans cette dernière condition qu'a été trouvé le *Juniperus sphærica*.

Les plantes que j'ai observées ont les ramules nombreux, fins et déliés; les feuilles squamiformes, opposées ou très-apprimées, obtuses, quelquefois légèrement étalées et aiguës, toutes élargies, décurrentes à la base, luisantes et d'un vert gai.

35. Juniperus dealbata, *Loud.*

Feuilles ternées, aciculaires, subulées, étalées, mucronées, piquantes, carénées sur le dos, marquées de deux lignes glauques en dessus, ou squamiformes, ovales, acuminées, opposées et ternées.

Juniperus dealbata, Loud. *Encycl of trees*, 1090. Endl. *Syn. Conif.* 30.
Juniperus foetidissima, *Hort. aliq.*
Juniperus occidentalis, *Hort. aliq.* (*non* Hook.)

Habite le N.-O. de l'Amérique.

Descr. *Arbre* ou *arbrisseau* dressé, à cime plus ou moins élargie. *Branches* dressées, puis étalées, quelquefois un peu défléchies. *Rameaux* cylindriques, lâches, souvent tombants. *Feuilles* aciculaires, ternées ou plus rarement opposées, subulées, étalées, épaisses, raides, arrondies en dessous, planes, marquées en dessus de deux lignes glauques qui se rejoignent quelquefois, longues de 6-8 millim., diminuant régulièrement de la base au sommet et terminées par un mucron très-fin ; les squamiformes opposées et ternées, petites, ovales-acuminées, plus ou moins étalées au sommet. *Chatons mâles* dressés sur de courts ramules écailleux.

Introduit en 1839.

Observ. Cette espèce répand, lorsqu'on la froisse, une odeur pénétrante assez analogue à celle de la Sabine, mais plus forte.

Espèces peu connues.

36. Juniperus cæsia.

Habite le nord de l'Europe.

Descr. *Arbrisseau* ou *arbuste* buissonneux, dressé. *Branches* et rameaux ascendants, nombreux. *Feuilles* opposées : les inférieures aciculaires, presque étalées, lancéolées, très-glabres, luisantes et arrondies en dessous, glauques, bleuâtres surtout en dessus, terminées en une pointe scarieuse aiguë ; les supérieures beaucoup plus courtes et plus apprimées, toutes élargies à la base.

Cette espèce, du groupe des *Sabina*, a été introduite en France en 1852.

37. Juniperus gracilis, *Hort.*

Feuilles inférieures ternées ; les supérieures opposées, étroites, aiguës.

? Juniperus gracilis, Endl. *Syn. Conif.* 31. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 202 (*excl. syn. J. flaccida, l. c.* 228.).
Arthrotaxis, du Yucatan, *Hort. aliq.*

Habite le Mexique.

Descr. *Arbrisseau* grêle. *Branches* lâchement étalées. *Rameaux* et *ramules* minces, flexibles, étalés ou réfléchis, subtétragones dans leur jeunesse. *Feuilles* inférieures ternées, longues de 8-15 millim., presque étalées, linéaires, étroites, aiguës, légèrement arrondies et à peine carénées en dessous, parcourues en dessus, et dans toute leur longueur, de deux lignes glauques séparées entre elles par une ligne étroite, verte ; les supérieures opposées, semblables aux inférieures.

Introduit en France en 1852.

38. Juniperus Gossainthanea, *Lodd.*

Juniperus Bedfordiana, *Hort.*
J. Gossainthanea, Lodd. *Cat.* Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 202.
Juniperus gracilis, *Hort. aliq.*

Habite l'Himalaya.

Descr. *Arbrisseau* dressé, buissonneux. *Branches* très-nombreuses, dressées, étalées ou réfléchies. *Rameaux* et *ramules* effilés, grêles, souvent pendants. *Feuilles* opposées ou ternées, aciculaires, étroites, mucronées ou longuement acuminées, glauques, bleuâtres en dessus, arrondies, vertes, lisses en dessous, ordinairement appliquées sur les rameaux et décurrentes à la base ; les squamiformes opposées, obtuses, plus rarement aiguës.

39. Juniperus bacciformis, *Hort.*

Cupressus bacciformis, Wild.?

Habite.....

Descr. *Arbrisseau* peu vigoureux, si l'on en juge par les échantillons que l'on rencontre dans le commerce. *Branches* cylindriques, étalées, grêles. *Rameaux* et *ramules* flexibles, pendants. *Feuilles* acuminées ou terminées en un mucron scarieux, ternées, plus rarement opposées, souvent lâchement imbriquées, courtes, élargies et décurrentes à la base, plus ou moins étalées à leur extrémité, presque planes et glaucescentes en dessus, d'un vert pâle, arrondies en dessous, raides, scarieuses sur les bords, persistant longtemps sur les branches, lors même qu'elles sont sèches. *Chatons mâles* petits, ovales ou ovoïdes, situés à l'extrémité de courtes ramilles.

40. Juniperus struthiacea, *Knight.*

Juniperus chinensis foemina ?

Habite....

Descr. *Branches* nombreuses, étalées. *Rameaux* courts, réfléchis. *Feuilles* : les unes aciculaires, épaisses, raides, longues de 6-10 millim., opposées ou quelquefois ternées, glauques et légèrement concaves en dessus, luisantes, vert pâle et arrondies en dessous, raides, acuminées au sommet; les autres squamiformes (beaucoup plus nombreuses), étroitement imbriquées, obtuses. *Galbules* obovales, presque cylindriques ou un peu comprimés, inégaux, légèrement tuberculés, brunâtres, et recouverts, à la maturité, d'une poussière glauque.

41. Juniperus Olivierii †.

Habite la Caramanie, et d'autres parties de l'Asie.

Descr. *Rameaux* couverts d'une écorce d'un gris cendré, lisse ou légèrement gercée. *Ramules* nombreux, petits (environ 1 millim. de diamètre); couverts de *feuilles* squamiformes, opposées-décussées, étroitement imbriquées, les plus jeunes légèrement épaissies, presque obtuses. *Galbules* solitaires, placés sur des ramilles recourbées, courtes (2-4 millim.); sphériques, d'environ 8 millim. de diamètre, lisses ou à peine marqués de quelques petits tubercules résultant de la soudure des écailles; d'un rouge violacé, abondamment recouverts d'une poussière glauque bleuâtre.

Observ. Cette espèce, dont j'ai étudié des échantillons dans l'Herbier du Muséum, a été récoltée par Olivier sur le sommet des montagnes de la Caramanie; elle est remarquable par ses galbules assez gros, exactement sphériques, et par ses rameaux, qui sont très-minces et entièrement dépourvus de feuilles aciculaires.

42. Juniperus fragrans, *Knight.*

Arbrisseau pyramidal. Branches dressées-étalées. Rameaux alternes, glaucescents dans leur jeunesse. Feuilles aciculaires, opposées et ternées, glauques, plus longues

et plus étalées dans les jeunes individus; courtes, un peu épaisses, raides, légèrement mucronées, adnées-décurrentes à la base dans les adultes.

JUNIPERUS FRAGRANS, Knight, *Syn. Conif.* 13.

Habite.....

OBSERV. Cette espèce répand une odeur pénétrante et désagréable lorsqu'on la froisse.

43. JUNIPERUS ALBA, *Knight.*

Les jeunes plantes que l'on trouve sous ce nom ne sont point encore caractérisées; mais elles se font remarquer par leurs feuilles aciculaires, glaucescentes, blanchâtres, et par les jeunes rameaux également glaucescents, gorgés d'une résine limpide, d'une odeur très-agréable lorsqu'on vient à les rompre.

JUNIPERUS ALBA, Knight, *Syn. Conif.* 13.

Habite.....

44. JUNIPERUS CALIFORNICA †.

Feuilles des ramilles adultes squamiformes, très-courtes. Galbules ovoïdes, un peu allongés, obtus aux deux bouts, recouverts d'une poussière glauque.

JUNIPERUS CALIFORNICA, Carr. *Rev. Hort.* 1854, p. 353 (*cum ic.*).

Habite, dans la Californie, les montagnes de la Mercedes, à environ 300 mèt. d'élévation.

DESCR. *Arbre* atteignant 12 mèt. et plus de hauteur; *ramilles* adultes, subcylindriques, foliacées. *Feuilles* squamiformes, courtes, très-rapprochées et étroitement imbriquées. *Galbules* solitaires, subsessiles, portés sur de courtes ramilles, presque globuleux

ou ovoïdes, souvent légèrement atténués aux deux extrémités, mais davantage au sommet, longs d'à peu près 12-13 millim., lisses ou légèrement tuberculeux aux points correspondants à la soudure des écailles, recouverts même assez longtemps avant la maturité d'une poussière glauque, renfermant un noyau très-dûr, exactement de même forme que le galbule lui-même. *Loge* unique, contenant une seule graine dressée.

45. Juniperus dimorpha, Roxb. *Fl. Ind.* III. 839. Endl. *Syn. Conif.* 31. —*Kong-nam-tsong.* Chin.

Arbrisseau à feuilles ternées, mucronées, étalées; celles des ramules aplaties, opposées, obtuses, imbriquées.

Habite la Chine.

46. Juniperus aquatica, Roxb. *Fl. Ind.* III. 838. Endl. *Syn. Conif.* 31. —*Thon-song.* Chin.

Arbrisseau à feuilles solitaires, linéaires, distiques, non mucronées.

Habite la Chine.

47. Juniperus glauca, *Hort. Cels.* Willd. *Hort. Berol.* — *Enum. suppl.* 67. Link. *Enumer. Atl.* II. 345. Endl. *Syn. Conif.* 31.

Habite.....

48. Juniperus racemosa, Risso, *Hist. nat. Eur. mér.* II. 459. Endl. *Syn. Conif.* 31.

Habite l'Europe australe.

49. Juniperus prostrata, Risso, *Hist. nat. Eur. mér.* II. 459. Endl. *Syn. Conif.* 31.

Habite l'Europe australe.

Les *Genévriers* paraissent avoir été peu connus des anciens; la cause en est très-probablement due à ce que la plupart des espèces n'atteignent que de petites dimensions et qu'elles ne présentent pas de particularités remar-

quables. Cependant ces arbres sont cités dans la Genèse comme étant ceux sous lesquels s'est caché le prophète Élisée, dans le désert de Beersheba, pour échapper aux persécutions du roi Achab. Ils étaient très-estimés chez les Grecs pour leurs propriétés médicinales. Virgile et Pline en parlent comme atteignant en Europe une très-grande hauteur.

Ce genre renferme néanmoins plus d'arbrisseaux que de grands arbres, quoique quelques-uns atteignent 15-20 mètres de hauteur. En général ils forment des arbustes ou arbrisseaux buissonneux, étalés et rampants. Plusieurs espèces sont utilisées en médecine et dans l'économie domestique ; l'industrie elle-même en retire quelques produits : leur bois, généralement de longue durée, est employé à divers usages.

Les baies du *J. communis* sont d'un fréquent emploi et recherchées dans le Nord pour la fabrication d'une boisson appelée *genevrette*, qui diffère suivant les pays : dans quelques-uns on mélange ces baies avec la même quantité d'orge ; dans d'autres avec des poires ou des pommes ; dans tous les cas, il faut qu'elles soient parfaitement mûres. Cette liqueur est saine et fortifiante ; elle est sujette à s'aigrir, et pour l'empêcher, ou du moins pour en retarder l'effet, on y ajoute quelques poignées d'absinthe ou de petite centaurée. L'eau-de-vie de genièvre, dont on fait une si grande consommation dans le nord de l'Europe, se prépare en faisant infuser des baies dans l'eau-de-vie de grain.

Les baies sont encore employées en médecine, dans leur état naturel, ou après avoir subi diverses préparations : leur infusion donne du ton à l'estomac et au système intestinal, en même temps qu'elle augmente la transpiration cutanée. De tous les diurétiques, elles sont peut-être un des plus efficaces. Rai assure avoir guéri plusieurs maladies néphrétiques occasionnées par des graviers, en faisant prendre une décoction de baies de genièvre dans du vin.—Celles du *J. macrocarpa* renferment à peu près les mêmes principes et peuvent être employées aux mêmes usages.

Le bois des Genévriers, qui est rougeâtre ou jaunâtre, élégamment veiné et susceptible d'un beau poli, présente une durée considérable ; il jouit de l'avantage de n'être jamais attaqué par les insectes ; et même, dans le midi de l'Europe, on brûle fréquemment dans les habitations des branches de *Juniperus*, afin de les en éloigner. On l'emploie, en Westphalie, pour fumer les jambons ; c'est lui qui, dit-on, leur donne cette odeur particulière si recherchée.

Le *Juniperus Oxycedrus* du midi de la France est l'espèce de laquelle on obtient un extrait par la combustion du bois, dont la vapeur condensée pro-

duit un liquide brunâtre, huileux, inflammable, d'une odeur résineuse analogue à celle du goudron, mais plus désagréable, appelée dans le commerce *Huile de cade;* elle est employée en médecine, principalement dans l'art vétérinaire, pour guérir les ulcères des chevaux, et les bergers provençaux en font un fréquent usage contre la gale de leurs moutons.

Les plus grandes espèces du genre, telles que les *Juniperus virginiana* et *Bermudiana*, sont recherchées comme bois de construction; mais, indépendamment de ces avantages, ils entrent presque exclusivement dans la fabrication des crayons.

Le *Juniperus Sabina,* et probablement toutes les variétés qui s'y rattachent, paraissent posséder des propriétés emménaguogues : ces propriétés résident surtout dans les parties de la plante les plus riches en résine, comme l'écorce et les feuilles; ces dernières, sèches et réduites en poudre, sont appliquées sur les plaies et les ulcères pour les nettoyer.

Les *Juniperus* sont des végétaux très-polymorphes et souvent difficiles à distinguer les uns des autres. Issus de semis, les jeunes Genévriers n'ont d'abord que des feuilles aciculaires; quelques espèces les conservent même longtemps soit en totalité, soit en partie; d'autres les perdent assez promptement; enfin il en est qui n'en ont jamais d'autres : ce sont les *Oxycedrus.* Cette variation dans la forme des feuilles fait que les plantes d'une même espèce sont souvent très-différentes les unes des autres. Les *Juniperus* ne peuvent donc se reconnaître que lorsqu'ils sont revêtus des feuilles qu'ils conserveront sans modification. Le genre de multiplication peut, en outre, leur imprimer des caractères plus ou moins exceptionnels. En effet, comme ces plantes portent souvent sur le même pied et sur des rameaux particuliers des feuilles aciculaires et des feuilles squamiformes, ou seulement l'une de ces deux formes, il s'ensuit que si l'on fait une bouture ou une greffe avec l'un ou l'autre de ces rameaux, le produit aura un aspect différent, qui, malgré sa jeunesse, pourra présenter tous les caractères d'une plante adulte. La variabilité dans le port et les dimensions n'est souvent pas moins considérable que celle des feuilles; c'est surtout parmi les *J. virginiana* et *Sabina* qu'elle atteint le plus haut degré. Suivant que ces espèces sont isolées ou en massifs, dans un bon terrain ou dans une terre aride, elles forment des arbres plus ou moins élancés, des arbrisseaux ou des arbustes buissonneux, quelquefois couchés sur le sol.

Les *Juniperus* sont à peu près rustiques, et à part quelques espèces mexicaines, telles que le *J. mexicana, flaccida,* etc., toutes les autres pourront résister à nos hivers. Ils semblent aussi peu difficiles sur la nature du sol;

cependant ils cherchent de préférence les endroits siliceux ou légèrement calcaires, mais jamais nettement argileux, croissant entre les rochers, et principalement sur les pentes des montagnes, là où l'humidité n'est pas stagnante et où l'eau des pluies s'écoule facilement.

II. Microcachrys, Hook. fils.

Microcachris, Hook. fils, *in Lond. Journ. of Botan.* IV. 149.
Arthrotaxis, Hook.

Fleurs monoiques, sur des rameaux différents. Les *mâles : Chatons* terminaux, ovales. *Etamines* insérées sur l'axe, imbriquées. *Filaments* très-courts. *Anthères* à deux loges latérales, pendantes à la base d'un connectif squamiforme, transversalement bivalves. Les *femelles : Chatons* décurvés ou penchés. *Ecailles* lâchement imbriquées, étalées, ovales, naviculaires, concaves. *Ovule* solitaire à la base de chaque écaille. *Chatons* fructifères presque cylindriques, à peine plus épais que le ramule, composés d'écailles divariquées, presque semblables aux feuilles, mais plus petites, étalées, acuminées au sommet, récurvées, concaves au milieu. *Graine* solitaire, dressée, entièrement nue, presque plus grande que l'écaille, à tégument scarieux, membraneux, transparent.

Petit arbuste de la Tasmanie, à ramules tétragones. *Feuilles* opposées-décussées, étroitement imbriquées sur les ramules; les plus adultes squamiformes, rhomboïdes-ovales.

1. Microcachrys tetragona, *Hook. fils.*

Arthrotaxis tetragona, Hook. *Ic.* t. 560
Microcachrys tetragona, Hook. fils, *in London Journal of Bot.* IV. 150. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 221. Endl. *Syn. Conif.* 227.

Habite la Tasmanie, où il est commun sur les bords du lac Saint-Clair.

Descr. « *Arbuste* de 5-6 mèt. de hauteur, à port de Cyprès, mais à feuilles de *Dacrydium*. *Feuilles* insérées sur quatre rangs dans les plantes les plus jeunes, imbriquées dans les plus vieilles, appliquées sur les ramules, rhomboïdes-ovales, carénées sur le dos. *Chatons* réunis au sommet des ramules : les mâles dressés, d'environ 4 millim. de longueur, cylindriques ; les femelles recourbés, penchés, formés de 8-10 écailles. » (Hook. *l. c.*)

Ce genre n'est représenté que par un seul arbrisseau, originaire de la Tasmanie, et qui probablement n'aura jamais d'autre avantage pour nous que celui d'enrichir nos collections de serre tempérée. Son port, d'après la figure qu'en donne Hooker, est dressé ; ses rameaux, très-nombreux et minces, entièrement recouverts de feuilles squamiformes, imbriquées, rappellent ceux des *Arthrotaxis*, mais sont beaucoup plus petits.

III. Wriddingtonia, Endl.

Wriddingtonia, Endl. *Cat. Hort Vindob.* I. 209.—*Syn. Conif.* 31. Lindl. et Gord, *Journ. Hort. Soc.* V. 203. Knight, *Syn. Conif.* 13.
Parolinia, Endl. *Gen. supp.* I. 1374 (*non* Webb.).
Pachylepis, Brongn. *Ann. sc. nat.* 1re sér. XXX. 189. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 346.
Thuiæ Spec. L.
Cupressi Spec. Thunb.

Fleurs dioïques ; les *mâles : Chatons* terminaux, soli-

taires, oblongs. *Etamines* nombreuses, opposées-décussées ou imbriquées sur 4 rangs. *Filaments* très-courts, terminés en un connectif ovale-deltoïde, squamiforme, excentriquement pelté; *loges* 2, placées en dessous, s'ouvrant longitudinalement. Les *femelles* disposées en *chatons* solitaires, sessiles, à l'aisselle d'une feuille squamiforme, alternes, plus rarement opposés, portés sur les ramilles de l'année, et constituant des épis variables en longueur. *Ecailles* ovulifères 4, brièvement mucronées sous le sommet, verticillées autour d'un axe déprimé, d'abord très-étalées, puis valvaires, conniventes et enfin connées. *Ovules* 5-10, à la base de chaque écaille, uni- ou bisériés, dressés, sessiles, atropes, ouverts au sommet. *Strobiles* dressés, presque globuleux, à 4 valves ligneuses, mucronées à la face dorsale et sous le sommet. *Graines* peu nombreuses par suite d'avortement, dressées; à tégument presque crustacé, dilaté de chaque côté en aile membraneuse. *Embryon* antitrope, à 2 *cotylédons* obtus, à *radicule* cylindrique.

Arbres de l'Afrique australe extra-tropicale et de Madagascar; à *feuilles* rapprochées, alternes, linéaires, aciculaires, étalées, quelquefois petites, squamiformes, apprimées, imbriquées, souvent glandulifères sur le dos.

1. Wriddingtonia Juniperoides, *Endl.*

Strobiles à valves surmontées extérieurement à la face dorsale d'une gibbosité conique, planes à la face interne.

Cupressus juniperoides, L. *Spec.* 1422. Desf. *Hist. Arb.* II. 567.
Cupressus africana, Mill. *Dict.* n. 6.
Juniperus capensis, Lam. *Dict.* II. 626. Desf. *Hist. Arb.* II. 559.

TAXODIUM JUNIPEROIDES et TAXODIUM CAPENSE, *Hort. aliq.*

SCHUBERTIA CAPENSIS, Spreng. *Syst.* III. 890.

CALLITRIS ARBOREA, Schrad. *ex.* E. Meyer, *Pflanzengeogr. Dokum.* 73 et 170.

PACHYLEPIS JUNIPEROIDES, Brongn. *Ann. sc. nat.* 1re sér. XXX. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 346.

WRIDDINGTONIA JUNIPEROIDES, Endl. *Syn. Conif.* 32. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 203. Knight, *Syn. Conif.* 13.

CHAMÆCYPARIS SQUARROSA, *Hort. aliq.* (*non* Zucc.)

CYPRESSBOOM, *Colon. Batav. Capens.*

Habite, au cap de Bonne-Espérance, la région inférieure occidentale (nommée *Cedernberg*, à cause de l'abondance de ces arbres), ainsi que les monts Blauwberg, de 1000—1300 mèt. d'élévation.

DESCR. *Arbre* de moyenne grandeur; tronc droit. *Rameaux* étalés ou ascendants, plus ou moins anguleux, feuillés dans leur jeunesse; *ramules* dressés, étalés, quelquefois anguleux, munis de feuilles aciculaires ou subcylindriques et parfois beaucoup plus courtes. *Feuilles* sessiles, adnées-décurentes, coriaces, d'un vert glauque; celles des jeunes sujets linéaires, aciculaires, planes, mucronées, presque trinervées, étalées ou légèrement réfléchies, opposées, ternées ou verticillées, de 13-32 millim. de longueur sur 2 millim. de largeur à la base. Dans les adultes, les *feuilles* sont éparses; celles du sommet des ramules, quelquefois ovales ou ovales-lancéolées, presque rhomboïdales, obtuses ou aiguës, sont parfois mucronées, étroitement ou lâchement imbriquées, munies sur le dos d'une glande légèrement déprimée. *Fleurs* dioïques. *Chatons mâles* d'environ 4 millim., oblongs-cylindracés, obtus, courtement stipités, caliculés, composés en général de 12 écailles roussâtres, ovales-deltoïdes, pointues, opposées-décussées. *Strobiles* 3-4, disposés en forme d'épis, déprimés-globuleux; à valves ovales, ligneuses, brun rougeâtre, luisantes, bosselées et portant au-dessous du sommet une forte épine pyramidale, planes à la face interne (à moins qu'elles ne soient rendues convexes par la courbure des bords). *Graines* brunes, à ailes étroites, de la couleur du testa, et du double plus courtes que les valves.

Introduit en 1756.

Observ. Dans nos cultures, cet *arbrisseau* atteint en général 4 mèt. de hauteur; il forme une pyramide qui porte des *branches* courtes, dressées ou légèrement étalées, ainsi que des *rameaux* un peu anguleux. *Feuilles* alternes, sessiles, élargies-décurrentes à la base, souvent dressées, épaissies au milieu, légèrement convexes en dessous.

2. Wriddingtonia Cupressoides, *Endl.*

Strobiles coniques, à valves mucronées en dehors et au-dessous du sommet; à face interne, aiguë-carénée. Graines bisériées.

Thuia cupressoides, L. *Mant.* 125. Thunb. *Fl. Cap.* (éd. Schult. 500.) Loud. *Arbor.* IV. 2460. f. 2316 (plant. Juv.)

Thuia aphylla, Burm. *Prodr.* 27.

Callitris cupressoides, Schrad. *Mss. Herb. Dreg.* E. Meyer, *Pflanzengeogr. Dokum.* 126, 170.

Callitris stricta, Schrad. *Mss.*

Pachylepis cupressoides, Brongn. *Ann. sc. nat.* 1re sér. XXX. 190.

Wriddingtonia cupressoides, Endl. *Cat. Hort. Vindob.* I. 209.—*Syn. Conif.* 33. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 203. Knight, *Syn. Conif.* 13.

Habite les parties basses des environs du cap de Bonne-Espérance, à la hauteur de 330—1000 mèt.

Descr. Suivant Endlicher, le *W. Cupressoides* constitue un *arbuste* de 1-3 mèt. *Branches* allongées, munies de *feuilles* presque étalées sur les rameaux, plus courtes, imbriquées sur les ramules. *Strobiles* plus grands que dans l'espèce précédente, ovales-obtus, longs de 18-22 millim.; à valves ligneuses, légèrement convexes, aiguës, portant au-dessous du sommet un petit mucron conique, fortement carénées au contraire et très-aiguës à la face interne qui porte les graines.

Introduit vers 1760.

Observ. Les sujets que j'ai examinés portent des *branches* dressées, étalées; des *rameaux* minces, défléchis ou pendants; des *feuilles* éparses, étalées, très-inégales sur le même rameau, sensiblement nervées : les unes longues de 12-20 millim., planes, aciculaires, linéaires, distantes et étalées, plus minces, plus molles et plus obtuses que dans l'espèce précédente; les autres plus courtes, apprimées, presque squamiformes, sont ovales, aiguës ou obtuses.

3. Wriddingtonia Commersonii, *Endl.*

Strobile à valves non mucronées ou à peine bombées au sommet, carénées à l'intérieur, portant 3 graines.

Thuia quadrangularis, Vent. *Nouv. Duham.* III. 16.
Pachylepis Commersonii, Brongn. *Ann. sc. nat.* 1re sér. XXX. 190.
Wriddingtonia Commersonii, Endl. *Syn. Conif.* 34. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 203.

Habite Madagascar. Anciennement cultivé au *Réduit*, dans l'île Maurice.

Descr. D'après M. Brongniart : « *Ramules* étalés, rapprochés. *Feuilles* courtes, aiguës et distantes sur les rameaux, plus obtuses et plus rapprochées sur les ramules, où elles sont disposées sur 4 rangs. *Strobile* globuleux, égalant presque le volume d'une noix, lisse; à valves très-épaisses, mutiques ou à peine bombées au sommet. *Graines* oblongues, ailées. »

Espèces peu connues.

4. Wriddingtonia natalensis, *Endl.*

Wriddingtonia natalensis, Endl. *Syn. Conif.* 34. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 203.

Habite l'Afrique australe, vers Port-Natal.

« La plante envoyée par Kausse et Gueinz est semblable au *W. Cupressoides*, mais d'un port beaucoup plus grêle; à *feuilles* toutes aiguës, glandulifères sur le dos. Les *fleurs femelles* sont disposées en épis lâches et placées à l'extrémité des ramules. » (Endl., *l. c.*)

5. Wriddingtonia Wallichii, *Endl.*

Wriddingtonia Wallichii, Endl. *Syn. Conif.* 34. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 203.

Habite les environs du cap de Bonne-Espérance, d'où elle a été envoyée par Wallich.

Espèce voisine du *W. Cupressoides*, mais certainement différente. M. Hooker fils la mentionne dans le *Journ. of Bot.* IV. 141.

Les *Wriddingtonia* ne paraissent avoir d'autre avantage pour nous que d'augmenter nos collections. Sous notre climat ils sont cultivés en serre froide; mais il est probable qu'ils pourraient l'être en pleine terre dans plusieurs de nos départements méridionaux.

Leur port n'a rien de remarquable, il est intermédiaire entre celui des Genévriers et celui des Cyprès.

IV. Frenela, Mirb.

Frenela, Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 30 (*excl. Sp. Atl.*). Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 345. Endl. *Syn. Conif.* 35. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 203. Knight, *Syn. Conif.* 14.

Callitris, Vent. *Nov. gén. Dec.* 1808 (*excl. Sp. Atl.*).

Fleurs monoïques, sur des rameaux différents. Les *mâles* : *Chatons* cylindriques ou subglobuleux à l'extrémité des ramilles. *Etamines* nombreuses, ternées, verticillées

sur l'axe, imbriquées sur 6 rangs. *Filaments* très-courts; connectif terminé en un appendice squamiforme excentriquement pelté, portant 4 loges horizontales qui s'ouvrent longitudinalement. Les *femelles* : *Chatons* solitaires terminaux ou paniculés sur les ramules. *Ecailles ovulifères* 6, plus rarement 7-8, verticillées autour d'un axe déprimé ou pyramidal, inégales; les alternes plus étroites, mutiques ou portant une protubérance sous le sommet, d'abord étalées, puis connées-valvaires. *Ovules* placés à la base des écailles, plurisériés, dressés en forme de bouteille. *Strobile* presque globuleux ou allongé, atténué au sommet, subconique; à 6, plus rarement 7-8 valves ligneuses, convexes, mutiques ou mucronées au-dessous du sommet, planes ou tuberculées à la face interne; les alternes plus petites. *Graines* nombreuses, lenticulaires, comprimées; à tégument presque osseux, légèrement dilaté en aile membraneuse. *Embryon* à 3 *cotylédons*, à *radicule* cylindrique.

Arbres ou arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande, plus rares dans la Nouvelle-Zélande.

Maturation bisannuelle.

§ 1. *Valves du strobile mucronées.*

1. Frenela fruticosa, *Endl.*

Strobiles ovales, à valves lisses intérieurement; colonne centrale déprimée, à trois pans. Graines à ailes étroites.

Callitris fruticosa, R. Br. *Mss.*

Callitris oblonga, Rich. *Conif.* 49. t. 8. n. 2.

Frenela fruticosa, Endl. *Syn. Conif.* 36. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 203.

Habite l'intérieur de la Nouvelle-Hollande orientale.

Introduit en 1822.

2. Frenela rhomboidea, *Endl.*

Strobiles globuleux, à valves lisses à l'intérieur; colonne centrale déprimée, à trois pans. Graines à ailes très-larges.

Callitris rhomboidea, R. Br. *ex.* Rich. *Conif.* 47. t. 8. n. 1.

Habite la Nouvelle-Hollande orientale.

Descr. *Arbrisseau* à port de Cyprès. *Rameaux* cylindriques ou à peine anguleux, très-chargés de ramules. *Ramilles* éparses, articulées. *Feuilles* squamiformes, petites, apprimées, réunies par 3 à la base de chaque articulation et comme soudées, aigues, persistantes. *Chatons males* très-petits, solitaires, terminant les ramilles. *Strobile* composé de 6 valves très-dures, ligneuses, munies d'une gibbosité conique.

3. Frenela Roei, *Endl.*

Strobiles globuleux, à valves lisses à l'intérieur; colonne centrale allongée, à 3 pans. Graines étroitement ailées.

Frenela Roei, Endl. *Symb. Fl. Nov. Holl.* inéd. 1839.—*Syn. Conif.* 36. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 203.

Habite l'intérieur de la Nouvelle-Hollande austro-occidentale.

4. Frenela triquetra, *Spach.*

Strobiles agrégés, à valves tuberculées à l'intérieur; colonne centrale déprimée, à 3 pans. Graines étroitement ailées.

Cupressus australis, Desf. *Cat. Hort. Par.* éd. 3. 355 (*non* Pers.).
Callitris cupressiformis, Vent. *Nov. Gen. Decad.* n. 10.

FRENELA VENTENANTII, Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 74.
CUPRESSUS TRIQUETRA, Lodd. *Cat.* 1836, p. 27.
FRENELA TRIQUETRA, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 345. Endl. *Syn. Conif.* 36. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 204.
? CUPRESSUS ARTICULATA, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 191.
JUNIPERUS CUNNINGHAMII, *Hort.*

Habite dans la Nouvelle-Hollande orientale.

DESCR. « *Arbrisseau* ayant le port d'un Casuarina. *Tronc* droit. *Rameaux* étalés ou ascendants. *Ramules* flexueux, irrégulièrement paniculés, à six stries alternativement vertes et brunes. *Ramules* d'un vert foncé, irrégulièrement décomposés ou subtrichotomes; mérithalles courts, 1-sulqués à chaque face, se désarticulant par la dessication. *Feuilles* à peine d'un demi-millim. de longueur, apprimées, très-distantes. *Ramilles* fructifères, courtes, éparses, ligneuses. *Strobiles* du volume d'une cerise, d'abord verdâtres, finalement bruns, ovales-globuleux, hexagones, subsessiles, subfasciculés. *Écailles* gibbeuses, mucronées au-dessous du sommet, rugueuses et convexes à la face externe; les 3 plus petites ovales, deltoïdes, moins larges, et de moitié à une fois plus courtes que les 3 grandes; celles-ci ovales-rhomboïdales. *Nucules* à peine ailées. » (SPACH., *l. c.*)

Introduit en 1820.

§ 2. *Strobiles à valves lisses, mutiques.*

5. FRENELA AUSTRALIS. *Mirb.*

Strobiles presque globuleux, à valves rugueuses, tuberculées à l'intérieur; colonne centrale déprimée, à 3 pans. Graines étroitement ailées.

THUIA AUSTRALIS, Desf. *Hort. Par.* 274. Poir. *Encycl. suppl.* V. 302.
CUPRESSUS AUSTRALIS, Pers. *Syn.* II. 580 (*non* Desf.).
CALLITRIS AUSTRALIS, R. Br. *Mss.* Hook. fils, *Lond. Journ. of Bot.* IV. 147.

FRENELA AUSTRALIS, Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 74. Endl. *Syn. Conif.* 37. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 203. Knight, *Syn. Conif.* 14. OSTER-BAY-PINE, *Colon. angl.*

Habite la Nouvelle-Hollande et la Tasmanie.

DESCR. Cette espèce, appelée par les indigènes *Oster-Bay-Pine* (Pin de la Baie-des-Huîtres), atteint, d'après M. Backhouse, 15-20 mèt. de hauteur. *Ramules* et *ramilles* légèrement anguleux, très-tenus. *Feuilles* squamiformes, décurrentes et soudées par 3 à la base de chaque articulation, très-apprimées, quelquefois légèrement écartées au sommet. *Chatons males* terminant des ramilles courtes, ovales ou ovales-oblongs, d'environ 2 millim. *Strobiles* globuleux, agrégés ou solitaires, courtement pédonculés, de la grosseur d'une noisette; valves ligneuses, épaisses, largement ovales, lisses ou longitudinalement rugueuses. *Graines* osseuses, ovales, à ailes membraneuses sur les bords.

Introduit vers 1804.

6. FRENELA VERRUCOSA, *Cunningh.*

Strobiles presque globuleux, à valves tuberculées à l'intérieur; colonne centrale allongée, à trois pans. Graines largement ailées.

CALLITRIS VERRUCOSA, R. Br. *Mss.*

FRENELA VERRUCOSA, Cunningh. *ex* Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 74. Endl. *Syn. Conif.* 37. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* 204.

Habite l'intérieur de la Nouvelle-Hollande orientale.

DESCR. *Arbre* pyramidal. *Branches* et *rameaux* dressés. *Ramilles* presque cylindriques. *Feuilles* squamiformes, petites, légèrement mucronulées, souvent étalées au sommet. *Strobiles* globuleux, déprimés, quelquefois plus larges que haut; valves parsemées de gros tubercules irréguliers, verruqueuses.

7. FRENELA ROBUSTA, *Cunningh.*

Strobiles déprimés, globuleux, à valves tuberculées à

l'intérieur; colonne centrale à 3 pans. Graines étroitement ailées.

CALLITRIS ROBUSTA, R. Br. *Mss.*
FRENELA ROBUSTA, Cunningh. *ex* Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 74. Endl. *Syn. Conif.* 37. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 204.
CALLITRIS PREISSII, Miq. *Plant. Preiss.* I. 643.

Habite sur la côte austro-occidentale de la Nouvelle-Hollande, la rivière des Cygnes, l'île de Rottenest, etc.

DESCR. *Arbrisseau* pyramidal. *Branches* et *rameaux* dressés. *Ramules* et *ramilles* légèrement triquètres. *Feuilles* squamiformes, très-petites, légèrement étalées, mucronulées au sommet. *Strobiles* sphéroïdaux, gros, déprimés, et souvent ainsi plus larges que hauts, verruqueux, mais cependant moins que dans l'espèce précédente; portés sur de très-gros pédoncules droits, de 5-8 millim. de longueur, munis d'écailles persistantes.

8. FRENELA HUGELII, *Hort.*

Strobiles déprimés ou subglobuleux, à valves inégales assez régulières ; les alternes plus petites.

CALLITRIS HUGELII, *Herbier. Mus. Par.* Knight, *Syn. Conif.* 14.

Habite la Nouvelle-Hollande.

DESCR. *Arbrisseau* pyramidal. *Branches* d'abord dressées, formant plus tard une cime légèrement étalée. *Rameaux* dressés. *Ramilles* étalées, obtusément anguleuses, articulées, à articulations très-rapprochés. *Feuilles* squamiformes, très-courtes, apprimées, plus longues et plus aiguës sur les branches que sur les ramules. *Strobiles* solitaires ou agglomérés sur des pédoncules de 4-6 millim. de longueur, déprimés, subglobuleux, souvent plus larges que hauts. *Valves* inégales; les 3 petites beaucoup plus étroites et souvent aussi un peu plus saillantes, légèrement rugueuses, luisantes.

9. Frenela Gunii, *Endl.*

Strobiles élargis à la base, ovales, irrégulièrement coniques, à valves épaisses, souvent irrégulières.

Frenela Gunii, Endl. *Syn. Conif.* 38. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 204.
Frenela macrostachya, Knight, *Syn. Conif.* 14.
Callitris macrostachya, *Hort. aliq.*
Callitris Gunii, Hook. *Lond. Journ. of Bot.* IV. 147.
Cupressus Fothergilli, Forbes (Jam.), *Pinet Wob.* 191.
Callitris Fothergilli, Loud. *Encycl. of trees*, 1072.
Frenela Fothergilli, Endl. *Syn. Conif.* 38. Knigth, *Syn. Conif.* 14.

Habite la Tasmanie.

Descr. *Arbrisseau* pyramidal. *Branches* et *rameaux* dressés. *Ramules* et *ramilles* anguleux, glabres, glaucescents, triquètres, légèrement sillonnés. *Feuilles* petites, squamiformes, aiguës, apprimées à la base de chaque articulation. *Strobiles* solitaires ou géminés, quelquefois agglomérés, sessiles ou portés sur un gros pédoncule court, ligneux, naissant sur les branches ou sur la tige elle-même; élargis dans la partie inférieure, irrégulièrement coniques, plus rarement surbaissés; à valves épaisses, souvent inégales, lisses ou légèrement striées longitudinalement, convexes, plus ou moins arrondies, luisantes, brunes.

10. Frenela pyramidalis, *Hort.*

Rameaux dressés, ramules étalés.

Frenela pyramidalis, Endl. *Syn. Conif.* 38. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 204.
Callitris pyramidalis, Sweet, *Hort. Brit.* 473.

Habite la Nouvelle-Hollande.

Descr. *Arbrisseau* pyramidal. *Branches* dressées. *Ramules* très-nombreux, petits, pressés vers le sommet des branches, plus lâches, plus grêles et plus anguleux dans les jeunes sujets, presque cylindriques. *Feuilles* squamiformes, très-petites, fortement apprimées, obtuses, plus rarement aiguës. *Chatons mâles* nombreux, ovales ou ovales-oblongs, longs de 1-3 millim., terminant des ramilles variables en longueur.

Espèces peu connues.

11. Frenela variabilis †.

Descr. *Arbrisseau* dressé, pyramidal. *Branches* courtes. *Rameaux* et *ramules* anguleux, triangulaires, glauques, à articulations assez distantes. *Feuilles* squamiformes, très-petites, apprimées. *Strobiles* ovales ou coniques. *Valves* 6, quelquefois 7-8, épaisses, arrondies, convexes, brun-luisant, pointillées ou lisses, renflées au sommet, qui est légèrement réfléchi.

Habite.....

Observ. Dans les jeunes plantes provenant de graines, les feuilles primordiales sont quaternées, étalées, quelquefois réfléchies, assez épaisses; mais bientôt après elles deviennent presque aciculaires, squamiformes, étroites, quaternées et ternées, puis enfin ternées-squamiformes.

La plante-mère que j'ai vue dans les pépinières de M. Noisette, à Nantes, en pleine terre depuis plusieurs années, mesurait environ 1 mèt.; elle portait un certain nombre de strobiles, dont quelques-uns, composés de 6,7 et 8 valves, m'ont obligé à modifier les caractères génériques donnés soit par Mirbel, soit par Endlicher. L'espèce qui nous occupe doit-elle être considérée comme nouvelle, à cause de cette différence dans le nombre de pièces du strobile, ou ces caractères sont-ils purement accidentels?

12. Frenela glauca, Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 74. Endl. *Syn. Conif.* 38. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 204.

Habite l'intérieur de la Nouvelle-Hollande.

13. Frenela calcarata, Cunningh. *ex.* Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 74. Endl. *Syn. Conif.* 38. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 204.
Callitris calcarata, R. Br. *Mss.*

Habite l'intérieur de la Nouvelle-Hollande orientale.

14. Frenela propinqua, Cunningh. *ex.* Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 74. Endl. *Syn. Conif.* 38. Lindl. et Gord *Journ. Hort. Soc.* V. 204.

Habite la partie australe de la Nouvelle-Hollande.

15. Frenela tuberculata, Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 74. Endl. *Syn. Conif.* 38.
Callitris tuberculata, R. Br. *Mss.*

Habite la partie australe de la Nouvelle-Hollande.

16. Frenela arenosa, *Hort.* Endl. *Syn. Conif.* 38.
Callitris arenosa, Sweet, *Hort. Brit.* 473.

Habite la Nouvelle-Hollande.

17. Frenela rigida, Endl. *Syn. Conif.* 38.
Juniperus rigida, Noisette, *ex* Desf. *Hort. Par.* éd. 3. 355.

Habite la Nouvelle-Hollande.

18. Frenela ericoïdes, *Hort.* Endl. *Syn. Conif.* 38. Noisette, *ex* Desf. *Hort. Par.* 355.

Habite la Nouvelle-Hollande.

Endlicher et la plupart des auteurs ont toujours décrit le genre *Frenela* comme ayant des strobiles composés de 6 valves. Mais ce nombre est variable, car sur une plante des pépinières de M. Noisette, à Nantes, dont j'ai fait le *F. variabilis,* les strobiles étaient composés de 6, 7 et même 8 valves très-régulières, c'est-à-dire les alternes toujours plus petites, excepté lorsqu'il y en avait 7 : car, dans ce cas, une des petites valves faisait défaut.

Aucune espèce de *Frenela* n'a pu résister au froid de nos hivers; l'orangerie leur est donc indispensable pendant cette saison. Ces arbrisseaux, encore rares dans les collections, y sont peut-être par cela même très-mal connus. Dans leur jeunesse, les individus obtenus de graines présentent des feuilles aciculaires longuement étalées, planes, quaternées, ternées et quelquefois opposées; mais bientôt elles disparaissent complétement, pour faire

place, sur les sujets adultes, à des feuilles squamiformes, ou réduites à des petites écailles fortement adnées-décurentes à la base des articulations.

Les branches et les rameaux minces, grêles, articulés des *Frenela* leur donnent un air de parenté avec les *Casuarina*. Mais au lieu d'avoir une cime étalée, arrondie, des branches et des rameaux longs et pendants, les *Frenela* les ont beaucoup plus courts et dressés, leur tige est droite et roide; de sorte que ces arbrisseaux forment le plus souvent des pyramides légères qui ne manquent pas d'élégance.

V. Actinostrobus, Miq.

Actinostrobus, Miq. *Pl. Preiss.* I. 644. Endl. *Syn. Conif.* 39.

Fleurs monoïques, placées sur des rameaux différents. Les *mâles : Chatons* terminaux, ovoïdes ou subglobuleux sur les ramules latéraux. *Etamines* nombreuses, ternées imbriquées sur 6 rangs. *Filaments* très-courts, terminés, au sommet en un appendice orbiculaire, excentriquement pelté, portant 4 loges horizontales, s'ouvrant longitudinalement. Les *femelles : Chatons* solitaires, terminaux sur les ramules latéraux. *Ecailles ovulifères* 6, verticillées sur l'axe, égales, mutiques, d'abord étalées, puis connées-valvaires. *Ovules* géminés, dressés à la base des écailles, lenticulaires, superposés, à mycropyle terminé en un col court. *Strobile* subglobuleux, à 6 valves disposées sur 2 rangs à la base, caliculées, ligneuses, convexes, mutiques, légèrement épaissies au sommet, aiguës, carénées à la face interne. *Graines* 2, superposées, dressées, triquètres : la supérieure fertile, tri-ailée, à sinus portant une fossette résinifère; l'inférieure stérile, bi-ailée. *Embryon* antitrope, trigone. *Cotylédons* 2.

Arbuste pyramidal, de la côte occidentale de la Nouvelle-Hollande; à *ramules* légèrement anguleux, articulés. *Feuilles* verticillées, ternées, très-petites, squamiformes, aiguës, raides. *Strobiles* terminaux, portés sur des ramilles écailleuses très-courtes.

1. Actinostrobus pyramidalis, *Miq.*

Rameaux et ramules nombreux, allongés; strobiles à 6 valves égales. Graines géminées. Feuilles ternées.

Actinostrobus pyramidalis, Miq. *Enum. Pl. Preiss.* I. 644. *Flore Serr.* V. 501 b. (*cum ic.*). Endl. *Syn. Conif.* 39. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 204.

Habite les lieux sablonneux et saumâtres de la rivière des Cygnes. (Drumm. *Preiss.*)

Descr. *Arbuste* pyramidal. *Rameaux* cylindriques ou légèrement anguleux : les plus jeunes garnis de feuilles spinescentes; les adultes hérissés par les restes de ces mêmes feuilles et revêtus d'une écorce grise qui se détache en lames minces. *Ramilles* fructifères, très-courtes (environ 6-10 millim.), légèrement recourbées vers le sommet de l'arbre, recouvertes d'écailles ou de feuilles squamiformes très-petites, qui s'agrandissent à mesure quelles approchent du strobile, de sorte que les supérieures, qui sont les plus grandes, forment à la base de ce dernier une sorte de calicule à écailles nombreuses, superposées et opposées aux valves du strobile; les plus rapprochées bordées d'une membrane mince, scarieuse, blanchâtre. *Feuilles* persistantes, ternées, adnées-décurrentes, légèrement étalées au sommet, très-aiguës, plus rarement obtuses, raides. *Strobiles* solitaires, portés sur de courtes ramilles, ou agglomérés et naissant, soit le long des branches, soit à la base des rameaux; d'abord ovales-coniques, puis subglobuleux, composés de 6 écailles à peu près égales, planes ou parcourues par un léger sillon qui les rend concaves au milieu, brusquement

acuminées en une pointe obtuse, d'un gris cendré, lisses et luisantes; longues d'environ 12 millim., offrant intérieurement un épaississement en forme de carène qui correspond à la partie concave de l'extérieur; prolongées à la base en une sorte de pyramide ou de cône central légèrement anguleux ou presque cylindrique, égalant à peu près la moitié de la longueur des valves. *Graines* 2, superposées, insérées à la base de chacune des valves et à la naissance de la colonne : la supérieure stérile, comprimée, appliquée à 2 ailes membraneuses et blanchâtres, inégales, celle des angles latéraux étroite, celle des faces plus large; l'inférieure triquètre, contiguë à l'axe central et couchée sur lui, à tégument brun, renfermant dans les sinus une glandule remplie d'une résine balsamique odorante.

Introduit vers 1838.

Observ. Sous notre climat, l'*Actinostrobus* forme un arbrisseau dressé, à cime étalée, arrondie; à tige cylindrique, couverte d'une écorce d'un gris cendré et légèrement rugueuse, qui se détache en plaques minces. Branches alternes; les inférieures grêles, s'épuisant promptement. Rameaux et ramules dressés-étalés ou défléchis. Feuilles ternées, squamiformes, décurrentes et comme soudées à la base, étalées au sommet, épaisses, raides, acuminées et presque piquantes. Chatons mâles axillaires, solitaires, subsessiles ou à peine pédonculés, cylindrico-coniques, composés d'écailles imbriquées, très-courtement pédiculées, arrondies, scarieuses et brunes sur les bords, concaves, portant à la base 3 anthères sessiles. Chatons femelles petits, subglobuleux, composés d'écailles deltoïdes, acuminées, brunes au sommet; les supérieures ou les plus inférieures, en s'écartant, laissent voir au fond une petite colonne cylindrico-conique, autour de laquelle sont placés de petits ovules cylindriques, tronqués ou obscurément trilobés au sommet.

La seule espèce d'*Actinostrobus* aujourd'hui connue habite la Nouvelle-Hollande, où elle a été découverte par le docteur Preiss. Elle ne peut supporter les hivers de notre climat, et a besoin, pendant cette saison, d'être

placée en serre froide, où elle atteint promptement 3-5 mèt. de hauteur. Son port dressé, ses branches étalées, sa cime arrondie et compacte, produisent un effet assez pittoresque.

VI. Callitris, Vent.

Callitris, Vent. *Décad.* 1808 (*excl. sp.*). Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 342. Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 30 (*excl. sp.*). Endl. *Syn. Conif.* 40.

Fleurs monoïques, sur des rameaux différents. Les *mâles* : *Chatons* terminaux sur les ramules latéraux, globuleux ou subconiques. *Etamines* opposées, lâchement imbriquées. *Filaments* courts, à connectif pelté, orbiculaire, herbacé. *Loges* 4, subsessiles, bivalves, à valves libres. Les *femelles* : *Chatons* solitaires, terminaux. *Écailles ovulifères* 4, verticillées autour d'un axe déprimé, alternes, étroites, brièvement mucronées au-dessous du sommet, d'abord étalées, puis connées-valvaires. *Ovules* solitaires à la base des valves les plus étroites, géminés à la base des plus larges, superposés, dressés, en forme de bouteille, à micropyle terminé en un col court. *Strobiles* subglobuleux-tétragones, à quatre valves ligneuses, carénées sur le dos, brièvement mucronées au-dessous du sommet, convexes sur la face interne; les alternes plus étroites. *Graines* dressées, presque de la longueur des valves, légèrement comprimées, subtriquètres, à tégument cartilagineux dilaté en une aile membraneuse, sublunée; aussi larges que les valves. *Embryon* cylindrique. *Cotylédons* 3-4-5 et quelquefois 6, mais le plus communément 4 et non 2, comme le dit Endlicher.

Arbre résineux, originaire de l'Atlantique, dressé.

Rameaux dichotomes, rameux comprimés, articulés. *Feuilles* opposées-décussées, verticillées, quaternées par l'effet de deux verticilles rapprochés : les plus petites squamiformes, coriaces, marescentes, longuement adnées, décurrentes; les marginales naviculaires, embrassant le côté aigu des ramules.

Maturation annuelle.

1. Callitris quadrivalvis, *Vent.*

Ramules et ramilles glabres, très-comprimés, articulés. Strobiles à 4 valves inégales; les alternes plus étroites, toutes mucronées sous le sommet. Feuilles squamiformes, presque nulles.

Θυΐον, Homer. *Odyss.* II. 6.

Θυΐον, seu Thuia, Theoph. *Hist. Pl.* V. 5.

Cypressus, fructu quadrivalvi, foliis Equiseti instar articulatis. Shaw. *Afr.* n. 79 (*cum. ic.*).

Thuia articulata, Wahl. *Symb.* II. 96. t. 48. Desf. *Fl. Atl.* II. 353. t. 252.—*Hist. Arbr.* II. 576. Loisel. *Nouv. Duham.* III. 15. t. 5.

Frenela Fontanesii, Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 74.

Callitris quadrivalvis, Vent. *Nov. Gen. Decad.* 10. Rich. *Conif.* 46. t. 8. f. 1. Loud. *Encycl. of trees*, 1072. f. 1995. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 344. Endl. *Syn. Conif.* 41. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 204. Knight. *Syn. Conif.* 14.

Habite les collines de la Barbarie, et probablement celles de l'Afrique septentrionale.

Descr. *Arbrisseau* atteignant dans nos cultures 4-6 mèt. de hauteur, à cime étalée, arrondie. *Branches* étalées, plus rarement dressées. *Rameaux* nombreux, divariqués. *Ramules* et *ramilles* articulés-comprimés, glabres, quelquefois glaucescents. *Feuilles* primordiales quaternées ou ternées, longues, aciculaires, étalées ou défléchies, puis aciculaires-linéaires, opposées-décussées, enfin plus courtes,

squamiformes, apprimées; celles des rameaux adultes très-petites, placées à la base des articulations, fortement apprimées-décurrentes, offrant une glande très-visible par transparence. *Chatons mâles* solitaires, paraissant en novembre-décembre, d'abord subglobuleux, puis ovoïdes-oblongs, subcylindriques, légèrement tétragones, composés de 8-10 écailles peltées; à pédicules courts, opposés-décussés sur l'axe. *Chatons femelles* placés à l'extrémité de très-courtes ramilles, composés d'écailles mucronulées. *Strobiles* à 4 écailles, dont 2 opposées, plus étroites, tronquées au sommet, légèrement concaves, obtuses; les 2 autres beaucoup plus larges, arrondies, un peu convexes, terminées en pointe à l'extrémité; portant toutes un peu au-dessous du sommet un petit mucronule droit, plus rarement recourbé.

Dans les jeunes sujets de semis, *Feuilles* primordiales opposées-décussées, ternées, quaternées, étalées, légèrement épaissies au milieu, très-courtement mucronées, glaucescentes. Plus tard, et dans les individus un peu plus âgés, les feuilles se rapprochent beaucoup, et s'imbriquent étroitement, présentant une forme presqu'aciculaire, aiguë; les autres, plus courtes, sont moins étalées et munies ou privées de glandes, quoique toutes très-décurrentes. A mesure qu'ils vieillissent, les feuilles se raccourcissent beaucoup, deviennent obtuses, et s'appliquent enfin sur les rameaux; dans ce cas, elles se réduisent à des sortes d'écailles et sont adnées dans toute leur longueur.

Introduit en 1815.

Observ. De nombreux semis de *C. Quadrivalvis* m'ont démontré que les jeunes plants ne présentaient jamais deux cotylédons, que ces organes variaient de 3 à 6, et que le nombre le plus habituel était de 4.

Suivant la nature du sol et les localités, le *C. Quadrivalvis* forme ou un arbrisseau peu élevé, ou un arbre de moyenne grandeur, à rameaux diffus, à branches cylindriques, couvertes de ramules et ramilles articulés, très-comprimés.

Espèce douteuse.

2. Callitris arborea, *Schrad.*

Callitris arborea, Schrad. *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 42.

Habite la Nouvelle-Hollande.

Descr. Dans les sujets adultes : *Branches* étalées, divariquées, tortueuses. *Rameaux* étalés. *Ramules* très-nombreux, garnis de feuilles squamiformes, opposées, étroitement imbriquées, mutiques ou à peine mucronulées, assez semblables à celles de quelques Cyprès. *Strobiles* globuleux, gros, légèrement déprimés, à valves épaisses, tuberculées, portant au-dessous du sommet un mucron tuberculiforme. *Graines* anguleuses, presque triangulaires, élargies à la base, atténuées au sommet, pointues.

Le *C. quadrivalvis*, seule espèce de ce genre qui nous soit bien connue, est d'origine africaine : il abonde dans le Maroc, et se rencontre en plus ou moins grande quantité sur tout le littoral de la Mauritanie. Toutes ses parties fournissent en abondance une résine âcre, d'une odeur pénétrante, assez analogue à celle du camphre, et d'une saveur amère. Cette résine, que l'on obtient en faisant des incisions longitudinales à la tige, produit la *Sandaraque* du commerce. Par sa nature, cette substance semble intermédiaire entre la cire et le miel ; en effet, d'après le rapport de quelques voyageurs, les abeilles paraissent la rechercher avec avidité. Indépendamment de ce produit, le *C. quadrivalvis* présente encore d'autres avantages à l'industrie. Nous lisons dans la *Revue horticole*, 1851, p. 318, que M. de Monet, colonel du 5e régiment de ligne, a mis à profit le bois de ses racines, recommandable par sa couleur rouge-brun, élégamment rehaussée de nombreuses marbrures noirâtres, pour faire exécuter de magnifiques placages. Cet arbre a joué un grand rôle dans la construction des élégantes maisons mauresques à Alger : c'est avec son bois que se faisaient les balcons en saillie, dessinés en croisillons, confidents curieux de la vie cloîtrée et complices de la jalousie musulmane. Le même arbre a fourni les madriers, les charpentes, etc., qui, grâce à l'incorruptibilité de son bois, ont résisté aux efforts destructeurs du temps, et bravé le ravage des insectes : aussi, des poutres de *C. quadrivalvis* ont-elles été trouvées intactes dans des constructions qui remontaient au xve siècle.

Le bois du tronc et celui des racines sont d'une coloration différente : le premier est jaunâtre, et le second a une teinte plus foncée, presque rouge; l'un et l'autre sont beaux, très-denses et se travaillent également bien.

Quoique assez rustique, le *C. quadrivalvis* ne résiste pas au froid de nos hivers : il a besoin pendant cette saison de l'orangerie; mais, dans certaines parties de la France méridionale, il végète assez bien et pourra peut-être même y acquérir une certaine importance. Sa tige droite, sa cime étalée, arrondie, ses rameaux chargés de nombreux ramules très-aplatis, en font un arbrisseau sinon joli, du moins très-pittoresque.

VII. Libocedrus, Endl

Thuiæ Spec. Hook.
Dacrydii Spec. Don.
Libocedrus, Endl. *Syn. Conif.* 42. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 405.

Fleurs monoïques, sur des rameaux différents Les *mâles : Chatons* terminaux, presque cylindriques sur les ramules latéraux. *Étamines*, 6-7, insérées sur l'axe. *Filaments* très-courts, terminés en un appendice squamiforme, deltoïde, excentriquement pelté, portant sous le bord inférieur 4 loges s'ouvrant longitudinalement. Les *femelles : Chatons* terminaux, solitaires sur les ramules latéraux. *Ecailles ovulifères* 4, verticillées, mucronées sous le sommet; les plus petites alternes, d'abord étalées, puis conniventes, valvaires. *Ovules* géminés à la base des écailles, dressés, à micropyle prolongé en un col court. *Strobiles* ovales, à 4 valves subcoriaces ou ligneuses, portant sur le dos, au-dessous du sommet, une pointe spinescente ou un petit tubercule, planes ou concaves à l'intérieur; les alternes plus petites, stériles ou monospermes. *Graines* solitaires à la base des valves,

dressées, lenticulaires, comprimées; à tégument cartilagineux, prolongé sur les côtés en ailes membraneuses : l'une étroite; l'autre plus élargie, égalant la valve. *Embryon* à 2 *cotylédons*. *Radicule* cylindrique.

Arbres quelquefois élevés, propres à l'Amérique australe extra-tropicale et à la Nouvelle-Zélande. *Rameaux* tétragones ou comprimés, ancipités. *Feuilles* squamiformes, opposées-décussées, imbriquées, toutes égales, ou les marginales naviculaires; les faciales planes et dépourvues de glandes.

Maturation annuelle.

1. Libocedrus Doniana, *Endl.*

Rameaux comprimés. Feuilles imbriquées sur 4 rangs, larges, ovales, brièvement et obtusément acuminées : les marginales naviculaires, plissées; les faciales planes, fortement carénées sur le dos. Strobiles dressés, ovales, à valves ligneuses; les alternes stériles, 4 fois plus petites, portant toutes sur le dos et au-dessous de la partie moyenne une épine subulée-étalée dépassant la valve.

Dacrydium plumosum, Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. *Append.* 143. *ex* Endl. *l. c.* A. Cunningh. *Ann. of nat. hist.* I. 213.

Thuia Doniana, Hook. fils, *Lond. Journ. of Bot.* I. 571. t. 18. — *Fl. Nov.-Zel.* 231-232.

Libocedrus Doniana, Endl. *Syn. Conif.* 43. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 205. Knight, *Syn. Conif.* 15.

Kava-ka, Yate, et *Kawa-ka, Kawa-ha* et *Moko Pico*, Nov.-Zeland.

Habite, à la Nouvelle-Zélande boréale, les forêts voisines de la baie des îles, près du fleuve Hohianga (*Hook. l. c.*); les montagnes boisées, dans la partie la plus septentrionale (*Bennet, A. Cunningh.*); celles appelées Ruhahine (*Colenso*); enfin les

monts élevés de Nelson, à la hauteur de 1,800 mèt. (*Bidwill.*)

Descr. *Arbre* atteignant jusqu'à 25 mèt. de hauteur et 60 centim. à 1 mèt. de diamètre. *Bois* d'un beau rouge, dur. *Rameaux* dénudés, à écorce brune, couverts d'un épiderme caduc, ou par les feuilles écailleuses lorsqu'elles persistent. *Ramules* distiques, plano-comprimés, couverts de feuilles imbriquées sur 4 rangs. *Feuilles* marginales, longues d'environ 3-6 millim. : les naviculaires comprimées; les faciales planes, apprimées, trois fois plus courtes, aiguës, carénées sur le dos. *Strobiles* solitaires, sessiles au sommet de courts ramules, de 12-15 millim. de longueur, ovales, obtus : les deux valves extérieures 4 fois plus courtes; toutes munies sur le dos au-dessus du milieu d'une épine subulée, horizontale. *Graines* solitaires à la base des plus grandes valves, dressées, obliques, ovales, à 2 ailes : l'une très-étroite, l'autre plus grande, longuement prolongée à la partie supérieure, égalant la valve elle-même et obtuse.

Dans nos cultures il constitue un arbrisseau buissonneux, plus rarement élancé, pyramidal; ses branches sont alternes ou éparses, étalées ou déclinées, plus rarement dressées. *Ramules* nombreux, très-comprimés, opposés ou alternes, étalés, défléchis ou ascendants, recouverts de toutes parts de feuilles imbriquées. *Feuilles* opposées-décussées : celles des côtés naviculaires longues de 4-6 millim., épaisses, élargies, longuement décurrentes à la base, écartées supérieurement, raides, rétrécies au sommet en une pointe courte; les faciales planes, très-petites, ou réduites à des écailles élargies et décurrentes à la base, mucronées au sommet.

Introduit vers 1842.

Observ. J'ai vu, au jardin de Kew, deux pieds de *L. Doniana* d'environ 1 m. 50 à 2 mèt. de hauteur. Ces arbres, élancés, portaient des branches étalées, courtes et distantes, de sorte que leur ensemble formait deux pyramides étroites. Ils provenaient de graines, tandis que les individus que nous cultivons, et qui forment des buissons, proviennent sans doute de greffes faites avec des branches latérales.

2. Libocedrus tetragona, *Endl.*

Rameaux tétragones, comprimés; à feuilles imbriquées sur 4 rangs, ovales, obtuses, concaves. Strobiles ovales, dressés, à écailles ligneuses; les alternes 3 fois plus petites; toutes munies sur le dos, au-dessus du milieu, d'une épine subulée, dressée, incurvée, dépassant l'écaille.

Pinus Cupressoides, Mol. *Chili*, 316.
Juniperus uvifera, Don, *Lamb. Pin.* éd. 2. II. 116.
Thuia tetragona, Hook. *Lond. Journ. of Bot.* III. 148. t. 4.
Libocedrus tetragona, Endl. *Syn. Conif.* 44. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 205. Knight, *Syn. Conif.* 15. Paxton, *Flow. Gardn.* I 46. f. 32. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 407.
Alerse ou Alerze, King. *Beagle*, I. 182. C. Gay, *l. c.*

Habite la partie australe du Chili, jusqu'au détroit de Magellan, où il ne forme plus qu'un arbuste; dans les montagnes voisines de Valdivia, ainsi que dans les Cordillières, où il prend alors les dimensions d'un arbre élevé.

Descr. *Branches* arrondies, scabres par les cicatrices que laissent les feuilles, recouvertes ordinairement d'une écorce brune qui se détache en lames. *Rameaux* irréguliers; *ramilles* distiques, tétragones, subaiguës, étalées, complètement recouvertes par les feuilles. *Feuilles* à peine longues de 4 millim., ovales, acuminées, apprimées ou un peu lâches, aiguës, carénées sur le dos, la carène plus aiguë au sommet. *Strobiles* solitaires, placés à l'extrémité des ramules.

Observ. D'après M. Claude Gay, le *Libocedrus tetragona* croît en très-grande abondance, de Valdivia jusqu'à Chiloë. Son tronc, droit, atteint 20-30 mèt. de hauteur, sur 6-8 de circonférence, et son bois, qui passe pour incorruptible, sert de base à un grand commerce; on l'emploie en quantité depuis un temps immémorial, car son élasticité permet de le faire servir à une

foule d'usages. L'épaisseur des billes se partage en trois parties : l'extérieure offre une écorce filamenteuse, avec laquelle on obtient une étoupe regardée comme incorruptible, et par conséquent très-propre au *radoub*; la seconde, qui appartient à l'écorce, est moins estimée ; enfin la masse ligneuse sert à faire des poutres, des membrures de navires, des meubles de toute espèce et des douves de tonneaux.

Les Chiliens distinguent deux espèces d'*Alerze*, l'une mâle, l'autre femelle. Sans s'arrêter à ces dénominations, et sans rechercher si, en réalité, ces plantes appartiennent à des espèces ou à des genres différents, M. Gay fait observer que la première, l'*Alerze mâle*, donne une étoupe plus confuse, plus tenace, un bois plus résistant, plus dur, et qu'on n'exploite qu'à l'aide de la scie pour en faire des poutres ou des solives destinées aux constructions civiles. L'*Alerze femelle*, au contraire, produit une étoupe plus droite et plus facilement séparable de la couche interne. Le bois se débite avec une telle facilité, qu'il suffit de le fendre à la hache, à l'une des extrémités de la bille, pour en obtenir jusqu'à l'autre extrémité, et par simple écartement, des planches d'une épaisseur parfaitement égale. — Le *L. tetragona* constitue donc l'un des arbres le plus précieux du Chili, et sa valeur y est telle que, dans certaines parties (notamment dans le département de Calbuco), ses planches servent de monnaie, et sont reçues à ce titre dans tous les magasins. En s'appuyant sur des documents statistiques reconnus exacts, M. Gay porte à 6,000 le nombre d'hommes et d'enfants occupés en été au transport des 400,000 planches de cet arbre précieux, qui s'expédient annuellement de Valdivia ou de Chiloë.

Il est probable, d'après l'élévation au-dessus du niveau de la mer et le climat où croît le *Libocedrus tetragona*, qu'il pourra résister à nos hivers. Il est donc permis d'espérer que son port si remarquable, et surtout les qualités de son bois, le feront entrer non-seulement dans nos parcs comme arbre d'ornement, mais encore comme arbre forestier dans les domaines de l'État.

3. Libocedrus Chilensis, *Endl.*

Rameaux aplatis, comprimés. Feuilles imbriquées sur 4 rangs; les latérales comprimées, carénées, longuement décurrentes. Strobiles ovales-oblongs, à valves surmontées sur le dos et au-dessous du sommet d'une épine grêle, tuberculiforme; inégales, les unes de moitié plus petites que les autres.

Thuia cuneata, Domb. *Mss. Herbier. Mus. Par.*

Cupressus thyoides, Pav. *Mss.*

Thuia chilensis, Don, *in Lamb. Pin.* éd. 2. III. 114. Loud. *Encycl. of trees*, 1070. Hook. *Lond. Journ. of Bot.* II. 199. t. 4. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 342.

Thuia andina, Pœpp. *Nov. gen. et sp.* III. 17. t. 220.

Libocedrus chilensis, Endl. *Syn. Conif.* 44. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 205. Knight, *Syn. Conif.* 15. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 406.

Var. *viridis.*

Lib. chilensis viridis.

Cette variété, obtenue de semis faits en Angleterre, est entièrement semblable à l'espèce pour la forme, le port et la vigueur; mais elle en diffère par la couleur verte de ses feuilles, tandis que dans l'espèce elles sont toujours plus ou moins marquées de bandes blanches.

Habite la province de Valdivia dans le Chili austral; les vallées froides des Andes, près Castilio de Tvun Leuvu; les montagnes volcaniques d'Antuco, ainsi que les lagunes de Rauco.

Descr. Suivant la nature du sol, le *L. chilensis* forme un arbre pyramidal plus ou moins élancé, semblable au Cyprès ou au *Thuia occidentalis*. *Tige* droite, recouverte d'une écorce rude, fendillée, d'un brun grisâtre dans les vieux arbres. *Bois* jaunâtre, très-dur, résineux, odorant. *Rameaux* courts, étalés; lessupé rieurs dressés, tortueux, divisés en ramules pinnés, dénudés à la base, cylindriques et recouverts d'une écorce brune empreinte de cicatrices annulaires,

aplatis supérieurement et couverts de feuilles imbriquées. *Feuilles* marginales embrassant les ramules, soudées entre elles jusque vers le milieu, puis infléchies, subaiguës et parcourues sur l'une et l'autre face par un sillon de couleur glauque qui se prolonge sur le ramule; les faciales très-courtes, obtuses, étroitement apprimées, longues de 6-10 millim., comprimées, très-petites, squamiformes. *Fleurs* monoïques ou quelquefois dioïques : les mâles en chatons cylindriques, longs d'environ 4 millim., placés à l'extrémité des jeunes ramules, et formés de 5-6 fleurs ; à connectif large, ovale, deltoïde, brunâtre. *Strobiles* terminaux, solitaires, ovales, à valves coriaces, obtuses, inégales, les unes de moitié plus courtes ; portant sur le dos et au-dessous du sommet une sorte d'épine tuberculiforme. *Graines* géminées ou solitaires par avortement, placées à la base des grandes valves, bordées d'un côté d'une membrane, et de l'autre prolongées en une aile obtuse, égale aux valves.

Introduit de graines, vers 1848.

Si, dans la plupart des genres précédents, nous n'avons souvent rencontré que des arbrisseaux de peu d'intérêt, dans celui-ci, au contraire, nous trouvons des arbres qui atteignent de grandes dimensions, et présentent des avantages qui doivent les faire rechercher. La beauté, le port, et, dans quelques cas, la singularité et l'élégance des feuilles, seraient seuls suffisants pour les faire admettre comme arbres d'ornements ; mais là ne se bornent pas tous les avantages que l'on peut en retirer, ainsi qu'on a pu le remarquer. Sur les trois espèces connues, deux seulement sont introduites ; ce sont les *L. Doniana* et *chilensis*. La première forme un arbre de 20 à 25 mèt. de hauteur, qui, jusqu'à présent, a seulement concouru à l'ornement des serres froides. La deuxième espèce, le *L. chilensis*, est de pleine terre ; elle nous a donné des preuves de sa rusticité, puisque de jeunes individus mis en pleine terre dans le courant de l'année ont supporté un froid de 14° en 1853-54. La troisième espèce, *L. tetragona*, n'est pas encore introduite, et nous ne la connaissons que par les figures et les descriptions qui en ont été faites ; cependant son origine nous permet de croire à sa rusticité. Quant au *L. Doniana*, bien que jusqu'à ce jour nous le cultivions en serre froide, il nous a semblé rustique, et tout porte à croire qu'il supportera nos frimas. Je me fonde sur ce qu'un jeune sujet, greffé depuis un an, a passé l'hiver que nous venons de traverser, sans autre abri que quelques

feuilles jetées sur ses racines ; et l'extrémité du rameau terminal, encore herbacée, a seule gelé. Ainsi, nous pouvons espérer que les trois espèces de *Libocedrus* connues pourront croître à l'air libre dans le centre de la France, contribuer à l'ornement de nos jardins, et peut-être augmenter un jour le nombre de nos espèces forestières.

VIII. Biota, Don.

Biota, Endl. *Syn. Conif.* 46.

Thuiæ, sect. Biota, Don, *in Lamb. Pin.* éd. 2. II. Loud. *Encycl. of trees*, 1070.

Platycladus, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 333 (*excl. synon.*).

Thuiæ Sp, L.

Fleurs monoïques, placées sur différents rameaux. Les *mâles* : *Chatons* ovoïdes, terminaux sur les ramules latéraux. *Etamines* opposées décussées, sur 4 rangs, à connectif excentriquement pelté. *Loges* 3-4, horizontales, s'ouvrant longitudinalement. Les *femelles* : *Chatons* solitaires, terminaux sur les ramules latéraux. *Ecailles ovulifères* 6-8, opposées-décussées, sessiles sur une base élargie, mucronées sous le sommet, d'abord étalées, ensuite imbriquées-apprimées : les extérieures portant deux graines à la base ; les intérieures stériles. *Ovules* géminés, à micropyle brièvement allongé en forme de bouteille. *Strobiles* formés d'écailles imbriquées sur 4 rangs, épaisses, herbacées, puis presque ligneuses, oblongues, légèrement rugueuses ou subéreuses, obtuses ou aiguës, mucronées sur le dos, d'abord étroitement conniventes, puis étalées ; les intérieures stériles et amincies en onglet. *Graines* placées à la base des écailles, gémi-

nées ou solitaires par avortement, ovoïdes, dépourvues d'ailes et à tégument osseux. *Embryon* à 2 *cotylédons*, à *radicule* cylindrique.

Arbres toujours verts, très rameux, originaires de l'Asie centrale, mais principalement de la Chine et du Japon. Maturation annuelle.

1. Biota orientalis, *Endl.*

Rameaux et ramules dressés ou étalés, comprimés. Feuilles apprimées, les faciales portant une glande linéaire sur le dos.

Finoki, altera, Cupressus vulgaris, nostras foliorum odore balsamico, fructu ut plurimum quina semina tritici grano similia continente. Kœmpf. *Amœn. exot.* 884.

Thuia strobilis uncinatis, squamis reflexo acuminatis. Royen, *Lugd.-Batav.* 87.

Thuia orientalis, L. *Spec.* 1422. Thunb. *Fl. Jap.* 266. Schk. *Handb.* t. 309. fig. 1. Du Roi, *Harbk.* éd. Pott. 2. 458. Willd. *Baumz.* 505. Desf. *Hist. arbr.* II. 575. Loisel. *Nouv. Duham.* III. 11. Rich. *Conif.* 40. t. 7. f. 2 (*et germinatio*, t. 23. f. 3). Roxb. *Fl. Ind.* III. 653. Loud. *Arbor.* IV. 2459. f. 2315.—*Encycl. of trees*, 1070. f. 1992. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 196. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 31. t. 118 (mal.) Le Maout. *Atl. élém.* 203. (*cum. ic.*).

Biota orientalis, Endl. *Syn. Conif.* 47. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 205. Knight, *Syn. Conif.* 15. *Revue hort.* 1855 (*cum. ic.*).

Thuia acuta, Mœnch. *Meth.* 692.

Cupressus Thuia, Targ.-Tozz. *Observ.* II. 52.

Platycladus stricta, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 335 (*excl. syn.* Ten.).

A. Gracilis. *Tige droite. Branches distantes, étalées, minces.*

Biota orient. gracilis.

Thuia nepalensis, *Hort. aliq.*

THUIA EXPANSA, *Hort.*
THUIA FRENELOIDES, *Hort. aliq.*

Tige dressée. Branches étalées, distantes. Rameaux étalés, divariqués ou défléchis, plus rarement subdressés. Ramules et ramilles dressés, distants, grêles, comprimés. Strobiles à peu près de même forme que dans l'espèce, quoique souvent plus gros. Ecailles épaisses, charnues, portant sur le sommet un mucron court, largement épaissi à la base, réfléchi à son extrémité.

B. NANA. *Tige très-courte, quelquefois nulle. Branches et rameaux dressés, très-nombreux.*

BIOTA ORIENT. NANA.
B. ORIENT. COMPACTA, *Hort.*
THUIA ORIENT. COMPACTA, *Hort.*
THUIA COMPACTA, *Hort.*
THUIA NANA, *Hort.*
THUIA PYRAMIDATA, *Hort. aliq. non* Tenor.

Branches nombreuses, courtes. Ramules et ramilles rapprochés et compacts, comprimés. Feuilles squamiformes, rapprochées. Strobiles souvent légèrement comprimés latéralement, charnus, épais, portant un mucron épais, court, tuberculiforme; remarquables par une abondante poussière glauque qui les recouvre entièrement.

Cette forme, qui se reproduit de graines, fructifie à un âge peu avancé; j'ai vu des individus de 4 ans, ayant à peine 30 centimètres de hauteur, se couvrir de strobiles parfaits. Au lieu de s'élever sur une seule tige et de former une colonne ou pyramide élancée, elle se ramifie considérablement dès la base; ses branches prennent presque autant de développement que la tige principale elle-même, qui peut ne pas exister; de sorte que le tout forme un buisson compact, arrondi, tronqué.

Nana pyramidata.

Arbrisseau pyramidal. Tige dressée, courte. Branches nombreuses, disposées autour de la tige, qu'elles cachent entièrement.

Cette variété paraît être intermédiaire entre le type et sa forme naine (*Biota nana*); on la rencontre fréquemment dans les semis à l'aide de graines d'origine européenne, ou de celles recueillies en Chine. En général, et comme son nom l'indique, le *B. nana* s'élève peu; ses branches, nombreuses et très-garnies de ramules, contribuent à former des pyramides compactes, légèrement coniques ou presque tronquées, d'un effet agréable.

Variétés des jardins.

Biota orientalis stricta.

THUIA STRICTA, *Hort.*
THUIA JAPONICA, *Hort. aliq.*

Branches ordinairement peu nombreuses, portant des ramules et des ramilles dressés, compacts, semblables à ceux de l'espèce. Cette variété, peu distincte, s'élève en pyramide grêle, souvent peu garnie.

Biota orientalis variegata aurea.

THUIA ORIENT. AUREA, *Hort.*
THUIA VARIEGATA AUREA, *Hort.*
THUIA VARIEGATA, *Hort.*

Cette variété, obtenue à Orléans par M. Dauvesse, est distincte et ne peut se confondre avec aucune autre ; vigoureuse et à peu près semblable à l'espèce par son port, elle en diffère par ses rameaux et ses feuilles panachées de jaune; elle est très-constante dans sa panachure.

B. orient. variegata argentea.

THUIA ARGENTEA, *Hort.*
THUIA VARIEGATA, *Hort.*

Tout-à-fait semblable à la précédente pour le port, cette variété ne s'en distingue que par la couleur blanche des panachures, qui

sont aussi moins constantes, et qui disparaissent souvent vers la fin de l'été pour ne reparaître que dans le courant du printemps suivant.

Biota orientalis monstruosa.

THUIA ORIENT. MONSTRUOSA, *Hort.*
THUIA MONSTRUOSA, *Hort.*

Variété délicate, d'une végétation lente, remarquable par ses ramules courts, gros, peu nombreux, presque tétragones; par ses feuilles épaisses, ovales, obtuses, plus rarement aiguës. Quelques horticulteurs l'ont vendue sous le nom de *Thuiopsis dolabrata.*

Biota orientalis glauca.

THUIA GLAUCA, *Hort.*

Variété remarquable par la couleur vert foncé et glauque de ses feuilles.

Le *B. orientalis*, originaire du nord de l'Asie, est très-fréquemment cultivé en Chine et au Japon; on le dit spontané dans les îles Nippon et Sikok, quoique cependant les graines nous arrivent toujours de la Chine.

DESCR. *Arbre* ou grand arbrisseau dépassant rarement 12 mètres de hauteur. *Tige* droite, noueuse. *Branches* rapprochées, dressées. *Rameaux* légèrement étalés à la base, promptement redressés. *Ramules* très rapprochés, garnis de nombreuses ramilles, subdistiques, comprimés et formant par leur réunion des sortes d'éventails compacts. *Feuilles* des branches et des rameaux distantes, plus ou moins acuminées et étalées au sommet; celles des ramules et des ramilles plus rapprochées, plus courtes, étroitement apprimées, imbriquées, élargies à la base et longuement décurrentes. *Strobiles* ovales ou subglobuleux, solitaires ou agglomérés à l'extrémité de courtes ramilles, ordinairement composés de huit écailles dont les deux inférieures souvent très courtes ou rudimentaires, les autres opposées, épaisses, herbacées, puis glaucescentes et enfin brunâtres, portant un peu au-dessous du sommet une protuberance courte, élargie, légèrement courbée; les deux supérieures, qui sont aussi les plus

intérieures, allongées de manière à donner au strobile la forme d'un cône. *Graines* géminées à la base de chaque écaille ou nulles par avortement, ovales ou subcylindriques, à testa brun, dur, luisant. La floraison du *Biota orientalis* a lieu en février-mars, et la maturation des strobiles en novembre.

Introduit en Europe vers 1752.

Observ. Le *B. orientalis* est très-répandu dans les jardins; on l'emploie surtout à former des abris ou des rideaux de verdures.

2. Biota pyramidalis.

Ramules et ramilles comprimés distants ; les inférieurs minces, étalés, redressés. Strobiles à écailles munies de protubérances, longues, recourbées.

Thuia pyramidalis, Ten. *Mem. Acad. Neap.* III. 35. t. 2.—*Fl. Nap. Prodr. App.* 4. 1823.—*Catal. Ort. Bot. Nap.* 1845, 97.
Thuia nepalensis, *Hort.* Lodd. *Catal.*
Thuia tatarica, *Hort.* Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 197.
Biota orientalis pyramidalis, Endl. *Syn. Conif.* 47.
Biota tatarica, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 205.
? Thuia orentalis, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 31. 118.
Biota pyramidalis, *Revue. Hort.* 1855 (*cum. ic.*).

B. Pumila. *Ramules et ramilles très-nombreux, minces. Strobiles à écailles longuement oncinées.*

Biota pyramidalis pumila.
Biota orientalis aurea, *Hort. Angl.*
Thuia aurea, *Hort.*
Thuia orientalis aurea, *Hort.*

Habite le nord de l'Asie, la Chine, et, d'après M. Lindley, l'Himalaya.

Descr. *Arbrisseau* à branches inférieures étalées ; les supérieures dressées. *Rameaux* étalés ou réfléchis, assez grêles. *Ramules* ou *ramilles* distants, fortement comprimés. *Feuilles* squamiformes, oppo-

sées: celles des branches et des rameaux écartées; celles des ramules et des ramilles plus rapprochées, étroitement imbriquées; toutes longuement décurrentes, brusquement rétrécies au sommet en une pointe obtuse ou subaiguë. *Strobiles* solitaires, à l'extrémité de très-courtes ramilles, composés de huit écailles opposées-décussées; les deux inférieures souvent atrophiées ou rudimentaires, plus rarement développées et recourbées, ordinairement placées soit à la base du strobile, soit sur le renflement du ramille, qui semble faire corps avec le strobile. *Écailles* supérieures, longuement mucronées, oncinées, à mucron souvent de 4-6 millim., subcylindrique, obtus.

Observ. Cette espèce ne peut se confondre avec les autres; on la reconnaît facilement à son port, ainsi qu'à la forme des strobiles. Dans sa jeunesse, et lorsque les sujets sont vigoureux, les branches de la base prennent un assez grand développement en largeur, tandis que les supérieures se dressent de manière à former une pyramide conique effilée au sommet; le port change avec l'âge, et les vieux individus, ordinairement buissonneux, rabougris, diffus, ont alors des strobiles plus petits, quoique ayant toujours les écailles longuement mucronées.

3. Biota pendula, *Endl.*

Rameaux et ramules allongés, filiformes, souvent pendants. Feuilles squamiformes, décurrentes à la base, étalées au sommet.

Fi-Moro, Juniperus julifera, juliis squamosis, croceo polline refertis, baccis Sabinæ angulosis. Kœmpf. *Amœn exot.* 883.

Cupressus pendula, Thunb. *Fl. Jap.* 265 (*non* L'her.).

Cupressus patula, Pers. *Syn.* II. 580. Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 74.

Thuia pendula, Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 115. t. 50 *bis.* Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 30. t. 117. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 197. t. 63 Loud. *Encycl. of trees,* 1071. f. 1993, 1994.

Cupressus pendulata, *Hort. aliq.*

Cupressus filiformis, *Hort.*

Thuia pendulata, *Hort.*

Thuia filiformis, Lodd. *Bot. Reg.* 1842. t. 20.

Thuia orientalis flagelliformis, Jacques, *Monogr. Conif.* 25.

Biota pendula, Endl. *Syn. Conif.* 49. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 205. Knight, *Syn. Conif.* 16.

Si-San. Ito-Sugi (id est *Cupressus filiformis*). Ito-Hiba. Hijoku-Hiba. Sitare-Hinoki. Fime-Muro (*forma nana*). *Chin. et Japon.*

Var. *intermedia.*

Thuia intermedia, *Hort. aliq.*

Tige dressée. Branches allongées, irrégulièrement disposées, refléchies, quelquefois dressées. Rameaux diffus, gros : les uns dressés ; les autres étalés, declinés ou pendants. Feuilles opposées-décussées, élargies-décurrentes à la base, plus ou moins longuement acuminées au sommet, mucronées, piquantes, plus écartées sur les branches et les rameaux, rapprochées sur les ramules, longtemps persistantes quoique sèches Cette variété, d'une végétation vigoureuse, se reconnaît à son port singulier.

Le *B. pendula* habite la Chine et le Japon ; on le dit spontané dans les montagnes Hakone.

Descr. *Arbre* de 2-6 mèt., assez élégant, ayant le port d'un *Casuarina*. *Rameaux* presque dichotomes ou confusément rameux, allongés, filiformes, pendants ; les adultes nus, roux, brunâtres ; les plus jeunes recouverts dans toute leur étendue de feuilles vertes. *Feuilles* squamiformes, imbriquées, opposées-décussées, adnées-décurrentes, ovales ou lancéolées, obtuses ou plus ou moins aiguës : les marginales carénées, plissées, embrassant le rameau, ou la plupart très-étroitement apprimées ; les faciales carénées, aiguës sur le dos, étalées au sommet ; toutes concaves, marquées de stomates à la face supérieure. *Fleurs* mâles en chatons terminaux, petits, composés de 4 écailles épaisses, très-étalées au sommet, d'un roux brunâtre, sur des pedoncules d'environ 15 millim. de longueur et légèrement courbés au sommet. *Strobiles* terminaux, sur des ramules latéraux, très-courts, nus ou recouverts de feuilles

imbriquées, dressés, ovales-oblongs, de 11-14 millim. de longueur; valves 6-8, opposées-décussées, charnues, fongueuses, ovales, larges, atténuées, cuspidées, réfléchies au sommet, d'un noir violacé, étalées à la maturité. *Graines* ovales, obscurément trigones.

Dans nos cultures, cette espèce forme un arbrisseau à cime légèrement conique, plus souvent irrégulièrement arrondie. Sa *tige* est droite, ordinairement dénudée; son *écorce*, d'un gris brun, est lisse. *Branches* dressées-étalées, irrégulièrement distantes. *Rameaux* défléchis, plus rarement dressés. *Ramules* nombreux, cylindriques, pendants. *Feuilles* squamiformes, ovales, élargies-décurrentes à la base, plus ou moins longuement acuminées, aiguës au sommet. *Strobiles* ordinairement plus irréguliers que dans le *B. orientalis*, souvent aussi plus petits; à écailles en général plus longuement et irrégulièrement mucronées, mais à graines exactement semblables.

Observ. Suivant Siebold et Zuccarini : « Cette espèce forme un petit arbre de 3-4 mètres; ses branches, grêles et filiformes, descendent jusqu'à terre, de sorte que certains exemplaires adultes présentent le port d'un *Casuarina*. On le rencontre dans les jardins ou autour des temples, et Thunberg croit l'avoir trouvé dans les montagnes Hakone. Les Japonais en distinguent plusieurs variétés, dont une entre autres à feuilles panachées, etc. »

Si nous pouvions nous en rapporter à l'opinion de certains horticulteurs sur le *B. pendula*, il faudrait en conclure que cette plante ne constitue pas une espèce distincte; car elle aurait été obtenue à Laval (Mayenne), vers 1818 ou 1820, de graines récoltées sur le *B. orientalis*. Il y aurait alors un fait singulier à noter, celui de sa spontanéité au Japon, d'où Thunberg l'a rapportée. Du reste, il n'est pas impossible que le *B. pendula* soit une forme du *B. orientalis* susceptible de se rencontrer dans des circonstances et des conditions diverses, comme cela est arrivé assez fréquemment pour plusieurs autres espèces, à rameaux dressés ou pendants; cependant je ferai remarquer que la nôtre paraît différer de celle de Thunberg, représentée par

Lambert. En effet, cette dernière, exactement reproduite par Loudon, ne s'accorde pas avec le *B. pendula* du commerce; les strobiles de la plante Japonaise sont *exactement* globuleux, tandis qu'ils sont oblongs et souvent très-irréguliers dans ceux du *B. pendula* d'origine française. Quant à la date d'introduction, elle laisse aussi de l'incertitude; Loudon dit que c'est en 1800, ou probablement avant (*Introduced in* 1800, *or probably before*). L'obscurité qui entoure l'origine du *B. pendula* ne peut donc être dissipée aujourd'hui; mais elle ne tardera pas à l'être, puisque plusieurs sujets commencent à fructifier dans nos cultures. Le Muséum en a obtenu de graines qui y ont été récoltées; ces plants, encore jeunes, ne présentent actuellement aucune différence avec des individus du même âge que le *B. orientalis*.

Si le genre *Biota* ne nous fournit pas de grands arbres, si aucune espèce ne peut être exploitée dans nos forêts, il offre de grands avantages pour l'horticulture : nos jardins trouvent en lui un objet d'ornement et d'utilité; aucun autre ne paraît plus propice à la construction des abris ou rideaux de verdure. Les formes et les variétés du *B. orientalis* sont aussi très-propres à la décoration des jardins paysagers, et, sous ce rapport, le *B. or. nana* se distingue surtout par ses petites dimensions. La variété à feuilles panachées de jaune, placée au milieu des arbres à feuillage d'un vert sombre, présente un contraste agréable. Le *Biota pendula*, remarquable par ses rameaux filiformes et pendants, produit, lorsqu'il est isolé, un effet pittoresque, et sa variété, *intermedia*, quoique moins jolie, n'en est pas moins considérée par son port. Le bois des *Biotas* est très-dur, d'un grain fin et serré, susceptible d'un beau poli, et peut servir à l'ébénisterie.

Originaires de l'ancien continent, les *Biotas* habitent particulièrement en Asie les parties tempérées de la Chine et du Japon; l'Himalaya, la Tartarie, la Corrée, la Montgolie et la Mantchourie, sans s'avancer au delà de 40° (L.B.). Mais en France, comme dans toute la région occidentale, ils s'étendent au delà du 50°; là, cependant, il n'est pas rare de les voir souffrir en hiver. Plusieurs fois aussi ils ont gelé à Orléans, par une latitude de 48°; mais ces accidents dépendent en général de la nature du sol, et ne peuvent être considérés que comme de rares exceptions.

Au point de vue de la multiplication, les *Biota*, et surtout le *B. orientalis*, sont précieux, non-seulement par leurs avantages particuliers, mais comme pouvant servir de sujets ; car on greffe dessus toutes les espèces et variétés du genre, ainsi que plusieurs de ses congénères.

IX. Thuia. L.

THUIA, Tourn. *Inst.* 358. L. *Gen. plant.* n. 1079 (*excl. synon.*). Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 337. Endl. *Syn. Conif.* 50.

Fleurs monoïques, sur des rameaux différents. Les *mâles: Chatons* ovoïdes, allongés, placés à l'extrémité des ramules latéraux. *Étamines* opposées-décussées, imbriquées ; à connectif excentriquement pelté, mutique, orbiculaire. *Loges* 4, s'ouvrant horizontalement. Les *femelles : Chatons* solitaires à l'extrémité des ramules latéraux. *Ecailles ovulifères* 8-10, opposées-décussées, sessiles, mucronulées vers le sommet, d'abord étalées, puis imbriquées ; les extérieures portant 2 ovules, les intérieures stériles. *Ovules* 2 à la base des écailles, dressés, en forme de bouteille, à micropyle court. *Strobiles* à valves imbriquées, subcoriaces, ovales ou oblongues, planes ou légèrement contournées, mutiques ou mucronulées vers le sommet, et portant chacune 2 graines ; les intérieures plus petites, stériles. *Graines* collatérales ou solitaires par avortement, dressées, lenticulaires, comprimées ; à tégument cartilagineux, dilaté latéralement en aile membraneuse, échancrée aux deux extrémités. *Embryon* antitrope, à 2-5 *cotylédons ; radicule* cylindrique.

Arbres ou arbrisseaux très-rameux, originaires de l'Amérique boréale. *Feuilles* opposées-décussées, imbriquées sur 4 rangs, squamiformes, adnées, portant une glande sur le dos.

Maturation annuelle.

1. Thuia plicata, *Don.*

Ramules comprimés. Feuilles imbriquées sur 4 rangs, luisantes d'un côté, opaques de l'autre : les marginales naviculaires, larges, ovales-aiguës ; les faciales rhomboïdales, presque obtuses, planes, carénées, portant sur le dos une glande proéminente.

Thuia plicata, Don, *Hort. Cantabr.* éd. 6. 249. Lamb. *Pin.* édit. 2. II. 114. Loud. *Encycl. of trees,* 1110. f. 2108, et *l. c.* p. 1069. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 342. Endl. *Syn. Conif.* 51. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 205. Knight. *Syn. Conif.* 16 (*non* Lamb.).

Thuia Wareana, Booth, *Cat.* 1839.

Thuia odorata, Marsh. *Arbr. Amér.* 243. Loisel. *Nouv. Duham.* III. 13.

Var. *panachée.*

Thuia plicata variegata, *Hort.*

Cette variété, à feuilles panachées de blanc jaunâtre, est beaucoup plus délicate que l'espèce, et n'atteint que de faibles dimensions.

Habite le N.-O. de l'Amérique boréale.

Descr. Le *Thuia plicata* forme dans nos jardins un arbrisseau peu élevé, à branches étalées. *Rameaux* et *ramules* nombreux, comprimés, courts, compacts. *Feuilles* opposées-décussées : celles des côtés naviculaires, carénées, les faciales planes ; toutes étroitement apprimées, fortement adnées-décurrentes, obtuses ou subaiguës, et munies d'une glande tuberculiforme souvent très-prononcée.

D'après Loudon, *l. c.,* cette espèce a été introduite en 1796.

Observ. Le *T. plicata* paraît voisin du *T. occidentalis*; il en diffère dans nos cultures par ses rameaux moins allongés, moins grêles et plus compacts, subarticulés; par ses feuilles naviculaires, persistant très-longtemps sur les branches, qu'elles rendent plus larges et pour ainsi dire ailées.

2. Thuia occidentalis, *L.*

Ramules comprimés, dressés-étalés. Feuilles imbriquées sur 4 rangs : les marginales naviculaires; les faciales planes, portant sur le dos une glande ovale, tuberculiforme.

Cedrus Lycia, Clus. *Ic. Stirp.* 11. t. 224.
Arbor vitæ, Clus. *Hist.* I. 36.
Thuia Theophrasti, Bauh. *Pin.* 488.
Thuia occidentalis, L. *Spec.* 1422. Mich. *Arbr. for.* III. 29. t. 3. Rich. *Conif.* 43. t. 7. f. 1. Nees jun. *Gen. pl. Fl. Germ.* t. 11. f. 7. 17. Sckuhr. *Hand.* III. 287. t. 309. Desf. *Hist. arbr.* II. 575. Loud. *Arbor.* IV. 2454. f. 2312-2313.—*Encycl. of trees*, 1068. f. 1991. Loisel. *Nouv. Duham.* III. 12. t. IV. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 165. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 339. Endl. *Syn. Conif.* 51. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 206. Knight, *Syn. Conif.* 16. *Revue hort.* 1854, p. 224.
Thuia obtusa, Mœnch, *Meth.* 691.
Cupressus arbor vitæ, Targ.-Tozz., *Observ.* II. 51.

Variétés horticoles.

Thuia occidentalis variegata.
Thuia variegata, Marsh. *Arbor.* 243. Loud. *Encycl.* (*l. c.*)

Cette variété, beaucoup plus délicate et plus petite que l'espèce, se distingue par ses jeunes rameaux et ses feuilles panachées de jaune. Elle atteint rarement 1 mèt. de hauteur.

Thuia occidentalis argentea.

Diffère de la précédente par la couleur blanchâtre de sa panachure; elle est encore plus délicate.

THUIA OCCIDENTALIS COMPACTA.

Celle-ci, plus trapue que les précédentes, porte des branches et des rameaux légèrement dressés, rapprochés et très-courts.

THUIA OCCIDENTALIS ROBUSTA.
THUIA WAREANA, *Hort. aliq.* (*non* Booth.)
THUIA OCCIDENTALIS ASPLENIFOLIA, *Hort. aliq.*

Branches étalées, souvent distantes. Rameaux et ramules courts, gros, moins comprimés et plus épais que dans l'espèce; écorce des jeunes rameaux rousse ou rougeâtre.

Cette variété paraît due à une forte végétation: en effet, suivant que les arbres sont plus ou moins vigoureux, le port et le facies en sont différents; lorsqu'ils sont languissants, les branches sont étalées ou défléchies; dans le cas contraire, ces dernières sont dressées, et forment des pyramides naines, coniques, compactes.

Le *T. occidentalis* habite l'Amérique boréale, le Canada, la Virginie, la Caroline, par 45° à 32° (L. B.).

DESCR. *Arbre* atteignant 8-12 mèt. de hauteur, et formant, lorsqu'il croît isolément, une pyramide conique, étalée à sa base, garnie dans toute sa longueur; en masse ou à l'ombre de grands arbres il reste rabougri, buissonneux, et s'élance en se dépouillant de ses branches dans la partie inférieure. *Branches* étalées : celles de la base souvent déclinées, les moyennes presque horizontales, les supérieures ascendantes ou dressées. *Strobiles* dressés, subcylindriques, atténués au sommet, longs de 10-15 millim., larges d'environ 6, portés sur des ramilles très-courtes.

Introduit en 1566.

OBSERV. Cette espèce, très-commune dans certaines parties des États-Unis, porte en Europe les noms de *Thuia du Canada*, *d'Amérique*, *d'Occident*, d'*Arbre de vie*, et en Amérique celui de *White Cedar* (Cèdre blanc). Elle croît dans les contrées les plus septentrionales et s'avance jusque vers 35° (L. B.). Plus rustique que le *B. orientalis*, le *T. occidentalis* ne paraît pas souffrir du froid en Angleterre, où ce dernier gèle souvent. Cette rus-

ticité le fait employer à la confection des abris. Au Canada, il recherche les lieux humides et marécageux; sa croissance est lente, car Michaux a compté 117 couches annuelles sur un tronc de 33 cent. de diamèt.

3. Thuia gigantea, *Nutt.*

Ramules comprimés. Feuilles imbriquées sur 4 rangs, ovales-aiguës : les marginales naviculaires; les faciales convexes, marquées d'une glande.

Thuia gigantea, Nutt. *Rocky-Mont. Pl.* 52. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 342 (*excl. synon.* Dougl.). Endl. *Syn. Conif.* 52. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 206 (*excl. synon.* Dougl.). *Revue hort.* 1854, p. 224, fig. 12-14 (*non* Hook.).

Libocedrus decurrens, Torr. *ex* Lindl. *Gardn. Chron.* 1854, p. 53, et *l. c.* 578.

Thuia Craigiana, Jeffreys, *ex* Lindl. *l. c.*

Habite le N.-O. de l'Amérique boréale, où il paraît avoir été observé par plusieurs voyageurs; découvert de nouveau, en 1853, dans la Californie, par M. Boursier de la Rivière.

Descr. *Arbre* atteignant de 20-50 mèt. de hauteur sur 6-12 de circonférence. *Ramules* légèrement allongés, grêles, très-comprimés dans les jeunes individus, plus courts, plus épais et moins larges dans les sujets adultes. *Feuilles* des jeunes ramules appliquées dans toute leur partie inférieure, légèrement écartées au sommet, surtout à l'extrémité des ramilles; celles des côtés, naviculaires plus grandes et plus apprimées que les faciales, portent une glande sur le dos; toutes sont très-longuement décurrentes à la base et aiguës au sommet. Dans les sujets adultes, les feuilles sont beaucoup plus petites, fortement apprimées dans toute leur longueur, plus rétrécies et plus obtuses au sommet. *Strobiles* solitaires, à l'extrémité de courtes ramilles, longs de 25 millim., un peu comprimés, larges de 10 millim. dans un sens, d'environ 8 dans l'autre, légèrement atténués au sommet, composés de 8-10 écailles opposées, valvaires; les deux inférieures courtes (environ 4 mil.), et constituant avec celles de

l'extrémité du ramule fructifère une sorte d'involucre calyciforme; les deux suivantes, plus épaisses, composent pour ainsi dire tout le strobile, et portent un peu au dessous de leur sommet une petite pointe étalée, comprimée, mince et aiguë; les 4 ou 6 valves intérieures ou supérieures étroitement soudées et adhérentes, de manière à établir dans toute l'étendue du strobile une sorte de cloison solide, qui, au premier aspect, paraît formée d'une seule pièce, mais qui en réalité, et quand on l'observe avec plus d'attention, se trouve dépendre de la soudure de quatre écailles. *Graines* longues de 22-25 millim., y compris l'aile, larges de 8 millim., à *aile* ellipsoïde, blanchâtre, opaque, épaissie au centre, amincie sur les bords et surtout vers le sommet qui est presque transparent, entourant complètement la graine, excepté à sa partie inférieure, là où elle est fixée à l'écaille.

Introduit en 1854.

Observ. M. Boursier de la Rivière, à qui je suis redevable des échantillons qui m'ont servi à faire cette description, assure qu'il n'est pas rare de rencontrer des individus de 30-50 mèt. de hauteur. Son bois est excellent; la vigueur avec laquelle il végète et son peu de délicatesse sur la nature du sol, joints aux dimensions considérables qu'il atteint, font espérer que le *T. gigantea* sera appelé à jouer un rôle important dans notre pays.

4. Thuia Menziesii, *Dougl.*

Rameaux dressés; ramules comprimés, courts. Feuilles étroitement imbriquées, dépourvues de glandes. Strobiles petits, ovales, atténués aux deux bouts.

Thuia Menziesii, Dougl. *Mss.* Hook. *in herb. Delessert.*

? Thuia plicata, Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 114 (*non* Don).

Thuia gigantea, Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 165 (*non* Nutt.).

Habite le N.-E. de l'Amérique.

Descr. D'après les échantillons secs envoyés au Muséum par sir William Hooker, les *rameaux* sont dressés; les *ramules* ainsi que

les *ramilles* légèrement comprimés, courts. *Feuilles* opposées, dépourvues de glandes : celles des rameaux distantes, élargies à la base, longuement décurrentes, acuminées au sommet; celles des ramules et des ramilles très-rapprochées et étroitement imbriquées, plus courtes, subovales, obtuses, plus rarement légèrement aiguës. *Strobiles* subréfléchis, solitaires, à l'extrémité de très-courtes ramilles, presque de la même forme que ceux du *T. occidentalis*, mais plus ventrus au milieu, plus régulièrement atténués aux deux bouts, moins effilés et plus obtus; écailles plus larges, moins atténuées et plus arrondies, obtuses au sommet.

Observ. Sir W. Hooker dit : « Cette espèce, distincte de la précédente (*T. occidentalis*), semble avoir été confondue par Lambert avec différentes autres, découvertes par *Luis Nee* dans la nouvelle Espagne ; car les caractères qu'il en donne ne s'accordent pas avec les échantillons de Menzies, originaires de Nütka, qu'il a néanmoins considérés comme étant les mêmes. Les branches sont plus longues, plus minces et plus dressées que dans le *T. occidentalis*, cependant moins comprimées ou ancipitées, d'un vert plus foncé. *Les feuilles sont toujours privées de tubercule* (glande), et les *strobiles* sont toujours pendants. Enfin elle paraît être dans le même rapport avec le *T. occidentalis* que le *Chamæcyparis nutkaensis* avec le *Ch. thuyoides.* »

Cette remarque tend à démontrer qu'il existe dans les mêmes localités diverses espèces de *Thuias* plus différentes entre elles par des caractères botaniques que physiques, c'est-à-dire de port, de dimension et d'aspect général, puisqu'elles ont pu être confondues.

Espèce peu connue.

5. Thuia inæqualis, *Desf.*

Rameaux anguleux, comprimés ; ramules étalés, presque articulés. Feuilles très-petites ; squamules inégales.

Thuia inæqualis, Desfont. *Cat. hort. Par.* éd. 3. 274. Endl. *Syn. Conif.* 52. Poir. *Dict. suppl.* V. 305. Lindl, et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 206.

? Frenela Spec.

Habite....

Le nom d'*Arbre de vie,* donné par les anciens à quelques arbres du groupe des Conifères, paraît s'appliquer plus particulièrement aujourd'hui aux *Thuias*, et surtout au *T. occidentalis*, sans doute à cause de la durée de leur bois, qualité qu'ils partagent du reste avec la plupart des arbres de ce groupe; et, comme plusieurs espèces acquièrent des dimensions gigantesques, nous avons lieu de croire qu'un jour la plupart d'entre elles pourront servir à l'ornement des jardins et à l'aménagement de nos forêts.

Les *Thuias* sont beaucoup plus rustiques que les *Biotas;* ils sont un peu plus délicats que ces derniers sur la nature du terrain : en effet, bien qu'ils poussent également dans des terres calcaires sèches et peu profondes, leur végétation y est cependant moins belle que dans un sol plus consistant, légèrement humide ; ainsi, une terre franche, silicieuse, paraît être celle qu'ils préfèrent. Au point de vue de l'ornement de nos jardins, les *Thuias* ne sont pas dépourvus d'intérêt; et pour ne parler que du *T. occidentalis*, on peut le regarder comme un arbrisseau très-joli lorsqu'il croît isolément, tant à cause de la régularité de son port que pour la couleur de son feuillage. Ajoutons encore que son bois, dur et coloré, répand, ainsi que ses feuilles, une odeur balsamique des plus agréables, et qu'il s'accommode beaucoup mieux des terres froides que le *B. orientalis;* aussi l'emploie-t-on avec avantage, dans plusieurs pays, à la confection des abris ou des rideaux de verdure, et principalement en Angleterre, où ce dernier gèle souvent.

X. Fitz-Roya, Hook. fils.

Fitz-Roya, Dalt. Hook. *in Curtis's Bot. Magas. Nov.* 1851. C. Gay. *Fl. Chil.* V. 410.

Fleurs femelles : Chatons solitaires, sessiles, globuleux, terminant de courtes ramilles. *Ecailles* 6 (dont 3 presque avortées), petites, imbriquées, insérées sur 2 rangs,

ovales, orbiculaires, épaisses, coriaces, portant sur le dos, au-dessus du milieu, une épine courte, réfléchie; les 3 extérieures plus petites, plus étalées, stériles; les intérieures dressées, portant les ovules. *Ovules* 3, placés à la base de chaque écaille. *Fruits : Strobile* petit, imitant un chaton. *Ecailles fructifères* tri-spermes. *Graines* orbiculaires, comprimées, à aile subbilobée.

Arbre de la région montagneuse de l'Amérique boréale. *Branches* étalées. *Feuilles* planes, linéaires, étalées ou imbriquées.

1. Fitz-Roya patagonica, *Hook.* fils.

Feuilles ternées ou quaternées, rarement opposées ou alternes, linéaires ou subovales, marquées en dessous de deux lignes glauques.

Fitz-Roya patagonica, Hook. fils, *Bot. Mag.* I. 4616. Lindl. *Paxt. Flow. Gard.* II. 147. n. 387. *Flore serr.* VII. 129 (*cum. ic.*). Lindl. *Journ. Hort. Soc.* VI. 264. Ch. Lem. *Illustr.* 1854, p. 29. (*cum. ic.*). C. Gay. *Fl. Chil.* V. 411.

Habite, dans la partie la plus australe de l'Amérique, les terres Magellaniques.

Descr. Grand *arbre* de 30 mèt. environ de hauteur sur 2 mèt. 40 de diamètre. *Branches* étalées ou défléchies. *Feuilles* sessiles, ternées et quaternées, parfois opposées, plus rarement alternes, linéaires, planes, longues de 8-15 millim. dans les jeunes individus, beaucoup plus courtes, plus rapprochées, presque imbriquées dans les sujets adultes, larges de 2-3 millim., quelquefois presque ovales, planes et vertes en dessus, souvent marquées dans leur jeunesse et vers le sommet de deux lignes glauques qui disparaissent bientôt; parcourues en dessous, dans toute leur longueur, de deux lignes glauques, vertes sur les bords et sur le milieu, très-courtement raccourcies au sommet et terminées par une pointe obtuse, plus rarement accuminée, aiguë. *Fleurs* femelles formant par leur réunion un

petit strobile étoilé, portant 3 petits tubercules plus ou moins saillants, mais qui avortent quelquefois. *Graines* 3, à la base de chaque écaille, dressées, entourées d'une aile : celle du centre attachée à l'écaille, les deux latérales fixées à l'axe du strobile ; quelquefois deux d'entr'elles sont attachées à l'écaille, tandis que la troisième est portée sur l'axe.

Le *Fitz-Roya patagonica*, adulte, présente l'aspect du *Libocedrus tetragona;* mais cette ressemblance est surtout manifeste lorsqu'il est vieux : elle est si grande, dit-on, que l'on pourrait les confondre, en faisant abstraction du fruit.

Le *Fitz-Roya* a été découvert en 1851 par M. Lobb, qui l'envoya en Angleterre la même année.

Nous ne pouvons rien dire aujourd'hui des avantages que présentera ce nouveau genre, au point de vue de l'exploitation ; cependant son pays originaire, ainsi que plusieurs essais, nous font espérer une certaine réussite, puisque plusieurs pieds, mis en pleine terre, ont résisté au froid de 1853-54.

XI. Thuiopsis, Sieb. et Zucc.

Thuiopsis, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 22. Endl. *Syn. Conif.* 53.
Thuiæ Sp. Thunb.

Fleurs monoïques, sur des rameaux différents. Les *mâles : Chatons* cylindriques, solitaires, terminaux. *Etamines* opposées-décussées ou imbriquées sur 4 rangs. *Filaments* très-courts ; connectif prolongé en un appendice excentriquement pelté ; réniforme-orbiculaire, mutique. Les *femelles : Chatons* solitaires, terminaux, subglobuleux. *Ecailles ovulifères* 8-10, opposées-décussées, imbriquées, élargies à la base, sessiles, ovales, subaiguës, coriaces, recourbées à l'extrémité, étalées. *Ovules* 5, insérés à la base des valves, bisériés ; les deux supérieurs superposés, contigus aux trois inférieurs, à micropyle

allongé en un tube court. *Strobiles* à 8-10 valves décussées, imbriquées, ligneuses, cunéiformes, suborbiculaires, concaves, striées en rayonnant. *Graines* 5, placées à la base des valves, dressées, orbiculaires, comprimées, portant de chaque côté une aile membraneuse. *Embryon*...

Arbre élevé du Japon, dont le bois est dur, rougeâtre. *Rameaux* primaires verticillés, pendants; les secondaires et les ramules très-nombreux, distiques. *Feuilles* opposées-décussées, étroitement imbriquées, squamiformes, adnées : les marginales naviculaires-comprimées, falquées-lancéolées; les faciales planes, spathulées, à 2 nervures, dépourvues de stomates du côté de la face supérieure du rameau, marquées à la face inférieure de lignes blanches stomatifères. *Fleurs* vernales. *Valves* persistantes après la chute des graines.—Maturation bisannuelle.

1. Thuiopsis dolabrata, *Sieb.* et *Zucc.*

Ramilles comprimées. Feuilles squamiformes-décussées, imbriquées, décurrentes-appliquées. Strobiles subglobuleux, à 8-10 valves.

Thuia dolabrata, Thunb. *Fl. Jap.* 266. (*excl. syn.* Kæmpf.). Lamb. *Pin.* éd. 2. II. t. 1. *Appendix.*

Platycladus dolabrata, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 337.

Thuiopsis dolabrata, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 34. t. 119, 120. Endl. *Syn. Conif.* 54. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 206.

Asunaro, Asufi, Hiba, *Japon.*

Rakan-Hac, Gand-Si-Hac. *Chin.*

β. nana, *variété naine des jardins, à feuilles beaucoup plus petites.*

Habite les montagnes de l'île Niphon, principalement dans les vallées humides de la chaîne Hakone.

Descr. D'après Zuccarini : *Arbre* élevé, à tronc épais. *Branches* verticillées, pendantes. *Rameaux* et *ramules* distiques, couverts de feuilles persistantes. Bourgeons nus. *Feuilles* décussées, densement imbriquées sur 4 rangs, squamiformes, adnées-décurrentes sur presque toute la face supérieure du rameau, delà apprimées et à peine visibles à la face inférieure, glabres, longues d'environ 4-5 millim., disposées par séries difformes : celles de la série supérieure égales; celles de la série inférieure spathulées, obtuses, convexes-planes, bi-nerviées, bi-carénées, à carènes confluentes au sommet; les premières (feuilles supérieures) toutes très-vertes, luisantes et privées de stomates; les autres (inférieures) vertes sur le milieu du dos, et marquées des deux côtés, entre les nervures, sur les bords, de stries blanchâtres formées par les stomates, multisériées. Feuilles des séries latérales comprimées longitudinalement sur les bords, un peu aiguës, presque falciformes, privées de stomates sur la moitié de la partie longitudinale opposée au ciel; sur l'autre partie qui regarde la terre, marquées entre la carène (dos de la feuille) et la nervure latérale d'une strie blanche stomateuse. *Fleurs* déclinées, monoïques. *Chatons mâles* terminaux, au sommet des ramules de l'année précédente, solitaires, nus, sessiles, cylindriques, obtus, de 7-9 millim. de longueur, composés de 16-20 étamines très-imbriquées. *Filaments* courts, horizontalement étalés sur l'axe, supérieurement dilatés en un connectif excentriquement pelté, suborbiculaire, très-entier, membraneux, glabre, brunâtre, finement radié, strié, et au bord inférieur duquel sont placées 3-5 loges elliptiques, bivalves, très-étroitement rapprochées entre elles, s'ouvrant longitudinalement par une fente dorsale. *Chatons femelles* égaux, et, comme les mâles, solitaires au sommet des ramules, mais plus rares, subglobuleux, de la grosseur d'un pois, sessiles, composés de 8-10 valves décussées, imbriquées, ovales, un peu aiguës, épaisses, coriaces, glabres, verdâtres, presque réfléchies au sommet. *Bractées* nulles. *Ovules* 5, à la base de chaque valve, dressés, libres, sessiles, bisériés, ovales, comprimés, atténués au sommet en un col brièvement cylindrique et en forme de bouteille, entourés sur les bords, excepté à la base et au sommet, d'une aile membraneuse. *Strobiles* subglobuleux, terminaux, solitaires, mûrissant la 2e (?) année. Valves

8-10, lignescentes, brunes, glabres à partir de la base, larges, cunéiformes, concaves, suborbiculaires, réfléchies au sommet, persistantes sur l'axe après la chute des graines. *Graines* 5, dressées, orbiculaires, comprimées, ailées-marginées.»

Introduit au jardin botanique de Leyde vers 1853.

Observ. Le *T. Dolabrata*, qui atteint de grandes dimensions, est aussi majestueux par son port qu'élégant par son feuillage; aussi est-il cultivé par les Japonais comme arbre d'ornement. La variété naine (elle excède rarement 2 mèt.), β. *nana*, qu'ils désignent par le nom de *Nezu*, est également pour eux l'objet d'une culture particulière.

Espèce peu connue.

2. Thuiopsis boreale, *Hort.*

Thuiopsis Tchugatskoy, et T. Tchugatskoyæ, *Hort.*

Descr. Dans nos cultures, *Branches* nombreuses, étalées; *rameaux* et *ramules* nombreux, distiques ou subdistiques, comprimés. *Feuilles*: celles de la tige, dans les jeunes individus, longues de 6-12 millim., distantes, très-étalées, quelquefois défléchies, quaternées, ternées, enfin opposées, assez épaisses, planes, non amincies sur les bords, élargies à la base et à peine décurrentes, vertes ou plus ou moins glauques, atténuées au sommet, pointues, non mucronées; celles des ramules et des ramilles squamiformes, glaucescentes, opposées-décussées, imbriquées, élargies, adnées-décurrentes à la base, plus ou moins longuement, acuminées, écartées au sommet, et terminées par un mucron court, aigu, blanchâtre.

Introduit en France en 1851.

Observ. Lorsqu'on coupe les bourgeons encore herbacés de cette espèce, il s'en échappe une odeur pénétrante assez désagréable.

Elle est encore très-petite ; cependant elle pousse avec vigueur, et ses rameaux gros et bien nourris nous permettent d'espérer qu'elle sera à la fois robuste et propre à l'ornement. Son origine

est incertaine ; peut-être croît-elle dans le voisinage du lac *Tschoudskoe* (Russie), ainsi que sembleraient l'indiquer les noms spécifiques de *Tchugatskoy* et *Tchugatskoyæ*, que lui ont aussi donnés les horticulteurs.

Jusqu'à ces dernières années, on ne connaissait qu'une seule espèce de ce genre, le *Th. dolabrata*, et seulement par la description et la figure qu'en ont données Sieboid et Zuccarini. Son port pyramidal, ses rameaux nombreux, étalés, déclinés, pendants et ses feuilles marquées de lignes glauques très-visibles, en font certainement l'un des plus beaux arbres ; mais là ne se bornent pas ses qualités, puisque ces auteurs nous apprennent que son bois est excellent et recherché au Japon, où on l'emploie à une foule d'usages.

XII. Cupressus, Tourn. — Cyprès.

Cupressus, Tourn. *Inst.* 358. L. *Gen. pl.* n° 1079. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 323. Meisn. *Gen.* 352. Endl. *Syn. Conif.* 55.

Fleurs monoïques, sur différents rameaux. Les *mâles : Chatons* terminaux, cylindriques, sur les ramules. *Etamines* opposées-décussées sur l'axe, imbriquées sur 4 rangs ; à connectif excentriquement pelté, ovale, mutique. *Loges* 4, horizontales, longitudinalement déhiscentes. Les *femelles : Chatons* solitaires, terminaux, subglobuleux. *Ecailles ovulifères* 6-10, insérées, décussées sur l'axe. *Ovules* plusieurs, à la base épaissie des valves, plurisériés, dressés, atropes ou ovoïdes, à micropyle brièvement raccourci, en forme de bouteille. *Strobiles* suborbiculaires, composés d'écailles ligneuses, anguleuses, excentriquement peltées, mucronées vers le centre, d'abord étroitement conniventes, puis écartées à la maturité. *Graines* nombreuses, placées à la face inférieure et à la base des

écailles, dressées, comprimées; à tégument osseux, prolongé de chaque côté en aile membraneuse, étroite ou élargie. *Cotylédons* 2-3; *radicule* cylindrique, supère.

Arbres toujours verts, croissant dans les parties centrales des deux hémisphères. *Rameaux* pyramidaux, fastigiés ou horizontalement étalés. *Feuilles* décussées, étroitement imbriquées, couvrant entièrement les rameaux, squamiformes, coriaces, rhomboïdales, plus rarement subaciculaires, étalées, souvent marquées sur le dos d'une glande oblongue. Bourgeons nus.

Maturation bisannuelle.

1. Cupressus horizontalis, *Mill.*

Cime étalée, un peu diffuse. Rameaux dressés, étalés. Feuilles étroitement appliquées, un peu aiguës, convexes, non carénées sur le dos. Strobiles ovales ou globuleux, à écailles bombées.

Cupressus mas, Cæsalpin. *de Plant.* III. 55.

Cupressus ramos extra se spargens, quæ mas Plinii. Tourn. *Inst.* 587.

Cupressus, Clus. *Ic. Stirp.* 11. t. 232.

Cupressus sempervirens β, L. *Spec.* 1422. Spach. *Hist. vég. phan.* XI. 326.

Cupressus horizontalis, Mill. *Dict.* n° 2. Loisel. *Nouv. Duham.* III. 6. Endl. *Syn. Conif.* 56. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 206. Knight, *Syn. Conif.* 19.

Cupressus expansa, *Hort.*

? Cupressus Tournefortii, Audib. *Cat.* 1834.

Cupressus sempervirens, var. horizontalis, Loud. *Encycl. of trees*, 1073.

Habite l'île de Crète, la Bithynie et la Perse.

Descr. *Arbre* dépassant rarement 8-10 mèt. *Branches* dressées, étalées. *Rameaux* et *ramules* nombreux. *Feuilles* squamiformes

opposées, décurrentes, beaucoup plus longues, plus distantes dans les jeunes sujets, plus courtes, plus rapprochées, étroitement imbriquées dans les sujets adultes. *Strobiles* nombreux, souvent agglomérés, à écailles mucronées sous le sommet, à mucron ordinairement saillant, obtus.

Observ. Cette espèce, qui a beaucoup de ressemblance avec la suivante lorsqu'elle est jeune, en diffère dans sa vieillesse: car, à cette époque, sa tige est, en grande partie, dénudée dans sa moitié inférieure; ses branches deviennent presque horizontales, quelquefois même défléchies; la flèche ou bourgeon terminal s'arrête souvent aussi, et l'arbre, au lieu de conserver l'aspect pyramidal, se couronne, prend une forme plus ou moins écrasée, ovale ou hémisphérique. Les strobiles sont plus nombreux et souvent aussi plus raboteux et anguleux que dans l'espèce suivante.

2. Cupressus fastigiata, *DC.*

Cime conique, effilée. Rameaux dressés. Feuilles appliquées, obtuses ou aiguës, carénées, convexes sur le dos. Strobiles globuleux, ovales, à écailles souvent à peine bombées.

Cupressus foemina, Cæsalp. *de Plant.* III. 55.

Cupressus meta in fastigium convoluta, quæ fœmina Plinii. Tourn. *Inst.* 587.

Cupressus sempervirens α, L. *Spec.* 1422. Loisel. *Nouv. Duham.* III. t. 1 (*excl. syn.*). Rich. *Conif.* t. 9. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 325.

Cupressus sempervirens, Mill. *Dict.* n° 1. Desf. *Hist. Arbr.* II. 566. Duham. *Arbr.* I. t. 81.

Cupressus sempervirens stricta, Ait. *H. Kew.* éd. 1. III. 372. Loud. *Encycl. of trees*, 1073. f. 1996.

Cupressus fastigiata, DC. *Fl. Fr.* V. 336. Griseb. *Spicileg. Fl. Rum.* II. 354. Schk. *Handb.* III. 288. t. 310. Endl. *Syn. Conif.* 57. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 206. Knight, *Syn. Conif.* 19. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 410.

Variétés horticoles.

CUPRESSUS FASTIGIATA variegata, *Hort.*

Beaucoup plus délicate que l'espèce, cette variété s'en distingue encore par ses feuilles et ses rameaux panachés de blanc jaunâtre.

CUPRESSUS FASTIGIATA thuiæfolia, *Hort.*

Variété à peine distincte de l'espèce. Branches et rameaux strictement dressés. Feuilles squamiformes, petites, étroitement imbriquées.

D'origine asiatique, le *C. fastigiata* habite actuellement la Grèce et l'Asie-Mineure ; il est cultivé dans toute la région méditerranéenne, l'Europe méridionale, ainsi qu'au Chili, où, comme ici, on s'en sert pour l'ornement des tombeaux.

DESCR. *Arbre* de 12-20 mèt., élancé, pyramidal. *Branches* fastigiées, très-rapprochées. *Ramules* nombreux, complétement recouverts de feuilles squamiformes, imbriquées, opposées-décussées, très-petites. *Strobiles* plus solitaires que dans le *C. horizontalis* et souvent plus gros, obtus, longs de 2-3 centim., composés de 10 écailles, dont les deux supérieures soudées, légèrement bombées sur le milieu, et parfois mucronées.

Introduit vers 1548.

OBSERV. Le bois du *C. fastigiata* est dur, rougeâtre, compacte, odorant. Les feuilles et la jeune écorce répandent une odeur désagréable, assez analogue à celle de la Sabine ; les cônes, encore à l'état herbacé, sont astringents. Comme dans l'espèce précédente, ils atteignent leur grosseur la 1re année, ne mûrissent que la 2e, et ne s'ouvrent quelquefois que vers la 3e année.

3. CUPRESSUS TORULOSA, *Don.*

Tige dressée. Rameaux ascendants; ramules étalés, cylindriques. Feuilles étroitement apprimées, un peu aiguës, ca-

rénées. Strobiles globuleux, à écailles légèrement bombées.

Cupressus torulosa, Don, *Prodr. Fl. Nep.* 55. Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 113. Loud. *Arbor.* IV. 2478. f. 2329-2331.—*Encycl. of trees*, 1076. f. 1999-2001. Hoffm. *Bot. Zeit.* 1846, p. 185. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 189. *Flore Serr.* VII. 192 (*cum ic.*). Paxt. *Flow. Gard.* I. 167. f. 105. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 329. Endl. *Syn. Conif.* 57. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 206. Knight, *Syn. Conif.* 19.

Variétés horticoles.

Cupressus torulosa viridis, *Hort.*

Semblable à l'espèce par le port, sa couleur en est le signe distinctif. Toutes ses parties, ramules, ramilles ou feuilles, sont d'un vert gai très-prononcé, luisantes.

Cupressus torulosa majestica.
Cupressus majestica, Knight, *Syn. Conif.* 20.

Tige dressée, souvent réclinée au sommet. Branches étalées, alternes ou irrégulièrement subdistiques dans les jeunes sujets, assez grosses, ordinairement renflées à la base. Ramules et ramilles courts, distiques, légèrement réclinés, couverts de feuilles squamiformes, étroitement imbriquées, un peu écartées et comme mucronées au sommet, marquées sur le dos d'un petit sillon longitudinal.

Habite les montagnes du Boutan et du Népaul, à 2000 mèt. et plus au-dessus du niveau de la mer.

Descr. Bel *arbre* pyramidal, atteignant 12-13 mètres. *Branches* nombreuses, dressées-étalées, grêles et défléchies dans les jeunes sujets de semis. *Ramules* et *ramilles* minces, légèrement comprimés. *Feuilles* petites, squamiformes, rapprochées et étroitement imbriquées, légèrement étalées, mucronées au sommet, plus grandes, plus distantes, plus étalées, aiguës et glauques dans les jeunes individus, d'un vert grisâtre ou subglaucescentes dans les sujets adultes. *Strobiles* subglobuleux, quelquefois déprimés; écailles irrégulièrement rhomboïdales ou presque trapéziformes, brunâtres, légère-

ment glaucescentes, portant sur leur milieu un mucron court, très-élargi à la base, un peu refléchi au sommet.

Introduit en 1826.

Observ. Le *Cupressus torulosa*, qui est répandu dans le commerce, semble assez rustique pour supporter le froid de notre climat. Les deux plus forts individus que j'ai vus se trouvent : l'un, chez M. André Leroy, pépiniériste à Angers; il a environ 10 mèt. de hauteur sur 62 cent. de circonférence à 1 mèt. du sol; l'autre, chez M. Robert, à Nantes, a environ 7 mèt. Tous deux fructifient abondamment depuis plusieurs années.

4. Cupressus lusitanica, *Mill.*

Branches étalées, diffuses. Rameaux flexueux, les inférieurs presque pendants; ramules tétragones. Feuilles squamiformes, apprimées, étalées au sommet, glaucescentes. Strobiles subglobuleux, à écailles fortement mucronées, assez petits, glauques.

Juniperus *ex* Goa, Herm. *Hort. Batav.* 346.

Cupressus lusitanica patula, fructu minore. Tourn. *Inst.* 587. Duham. *Arb.* I. 198.

Cupressus lusitanica, Mill. *Dict.* n° 3. Willd. *Sp.* IV. 511. Loisel. *Nouv. Duham.* III. t. 3. Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 109. t. 49. Loud. *Arbor.* IV. 2477. f. 2328.—*Encycl. of trees*, 1075. f. 1998. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 177. t. 60. Knight, *Syn. Conif.* 19.

Cupressus glauca, Brot. *Fl. Lusit.* I. 216. Lam. *Dict.* II. 243. Endl. *Syn. Conif.* 58. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 206. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 328.

Cupressus pendula, Hérit. *Stirp.* 15. t. 18. Desf. *Hist. Arbr.* II. 556 (*non* Thunb. *nec* Lamb.).

Cupressus thurifera, *Hort. aliq.* (*non* Lindl. et Gord. *l. c.*)

Cupressus sinensis pendula, *Hort.*

Cupressus udheana, *Hort.* (*non* Gord.)

B. tristis. *Branches et rameaux strictement pendants.*

Cupressus glauca pendula, *Hort.*

Cupressus religiosa, *Hort. aliq.*
Cupressus lusitanica pendula, *Hort.*

Originaire de la péninsule Indienne ; il est aujourd'hui cultivé en Portugal et dans plusieurs localités du midi de la France.

Descr. *Arbre* atteignant 12-15 mèt. *Branches* dressées-étalées, défléchies, renflées à la base. *Rameaux* divariqués, étalés ou presque pendants, recouverts longtemps par les vieilles feuilles sèches, rougeâtres, ovales, aiguës, longuement acuminées, piquantes. *Ramules* et *ramilles* souvent tétragones par l'imbrication des feuilles. *Feuilles* squamiformes, ovales-lancéolées, planes ou naviculaires sur le dos : celles des ramilles d'environ 2 millim., apprimées, pointues; celles des ramules plus longues, acuminées comme celles des rameaux de 2-5 millim., souvent étalées; toutes élargies, décurrentes à la base. *Chatons mâles* jaunâtres, solitaires, terminaux ; *chatons femelles* verdâtres. *Strobiles* globuleux, glauques. *Ecailles* 6-8, presque trapèziformes, portant sur le milieu une protubérance élargie à la base, légérement courbée. *Graines* nombreuses, jaunâtres ou brunâtres, comprimées, bordées d'une aile membraneuse.

Introduit en 1683.

La forme B. tristis est remarquable par son port. Ses branches, défléchies, retombent sur la tige de manière à former une colonne très-étroite, mince, qui ne peut souvent se soutenir qu'à l'aide d'un tuteur.

5. Cupressus funebris, *Endl.*

Cime étalée, diffuse. Ramules pendants, à feuilles acuminées-aiguës, carénées ; les marginales étalées au sommet, les faciales appliquées. Strobiles globuleux, à écailles mucronées.

Weping thuia, *or* lignum vitæ. Staunton, *Embass. China.* II. 445. t. 41.
Cupressus pendula, Staunton, *l. c.* II. 525. Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 111. t. 50. Loud. *Arbor.* IV. 2479. f. 2332-2333 (*excl. synon. omn.*).—*Encycl. of trees,* 1077. f. 2003-2004.

Cupressus funebris, *Flore Serr.* VI. 89 (*cum ic.*). Paxt. *Flow. Gard.* I. 46. f. 31. Endl. *Syn. Conif.* 58. Lindl et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 206. Knight, *Syn. Conif.* 19 (*excl. synon.* Thunb.).

Habite la Chine, où il sert à l'ornement des tombeaux.

Descr. Dans nos cultures et dans les jeunes individus, *Arbrisseau* très-pyramidal. *Branches* nombreuses, dressées. *Rameaux* dressés-étalés ou défléchis. *Ramilles* courtes, distiques, comprimées. *Feuilles*, les unes aciculaires-étalées, ternées ou quaternées, planes ou à peine concaves, glaucescentes, longues de 8-15 millim.; les autres squamiformes, étroitement appliquées, quelquefois légèrement étalées, acuminées au sommet.

D'après Lambert, les *Chatons mâles*, nombreux, ovales, sont à peine longs de 2 millim., solitaires, sessiles au sommet des ramilles; les *Chatons femelles*, déprimés, plus petits, sont placés à l'extrémité des ramilles inférieures, et les strobiles, bruns, sont de la grosseur du *Prunus spinosa*.

Introduit en 1848.

Observ. Cette espèce est très-variable dans sa jeunesse. J'ai vu des individus provenant de graines, hauts d'un mèt. et plus, n'ayant que des feuilles aciculaires plus ou moins glauques, tandis que d'autres pieds du même semis, élevés dans les mêmes conditions, étaient tout à fait *caractérisés*, et ne portaient plus que quelques feuilles aciculaires à la base; le reste de l'arbre était entièrement garni de feuilles squamiformes, étroitement imbriquées, sans aucune apparence de glaucescence.

Je crois devoir rapporter ici ce que M. Fortune a écrit de l'impression que produisit sur lui le *Cupressus funebris*, lorsqu'il le découvrit, en 1848, dans la province de *Che-Kiang*. . . .

. . . . . .

« Mais le plus bel arbre, sans aucun doute, que j'aie trouvé dans ce district, est un Cyprès pleureur, que je n'avais vu dans aucune autre partie de l'empire chinois, et qui même, je dois le dire, m'était tout à fait inconnu. J'aperçus, d'une distance de près d'un kilomètre, une espèce de Pin d'un port élégant, haut d'environ 60 pieds

anglais [18 mètres], ayant une tige aussi droite et aussi élancée que le Pin de l'île Norfolk, avec des branches retombant comme celles du Saule pleureur de Sainte-Hélène. Ces branches, qui partent d'abord à angle droit de la tige principale, décrivent ensuite une courbe gracieuse et se replient encore à leur extrémité. De ces mêmes rameaux pendent perpendiculairement d'autres branches secondaires; ce qui lui donne l'aspect du Saule pleureur, mais avec une plus grande élégance de formes.

« Quel pouvait être cet arbre? Il était évident pour moi qu'il appartenait à la famille des Conifères, mais qu'il était le plus beau et le plus distingué de sa famille.

« Je courus à lui, et lorsque je fus à proximité, il me parut encore plus beau qu'à la première vue. Le tronc était droit comme celui du *Cryptomeria*, et ses feuilles ressemblaient à celles d'un arbre bien connu, l'*arbor vitæ*, mais seulement plus petites et d'une forme plus élégante.

« Ce spécimen si remarquable était chargé de fruits mûrs, et je désirais vivement pouvoir en emporter; mais l'arbre se trouvait dans un enclos dépendant d'une auberge : j'y entrai, et, grâce à un bon repas et à quelques générosités, j'obtins un certain nombre de graines, que j'envoyai en Angleterre..... »

6. Cupressus Benthami, *Endl.*

Branches étalées, arrondies. Feuilles squamiformes, imbriquées, ovales-aiguës au sommet. Strobiles globuleux, d'environ 12 millim.; à écailles rugueuses, assez longuement mucronées.

Cupressus thurifera, Schlecht. *Linnæa*, XII. 493. Benth. *Plant. Hartw.* n° 434. Knight, *Syn. Conif.* 19 (*non* Humb. et Bonpl. *nec* Lindl.).

? Cupressus glauca, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 189.

Cupressus udheana, *Hort. aliq.* (*non* Gord.)

Cupressus Benthami, Endl. *Syn. Conif.* 59.

Habite les régions froides et montagneuses du Mexique.

7. Cupressus Lindleyi, *Klotsch.*

Ramules et ramilles subtétragones par l'imbrication des feuilles. Feuilles étroitement imbriquées, ovales-aiguës, carénées, marquées ou non d'une glande sur le dos. Strobiles globuleux, de 18-22 millim.; à écailles glaucescentes avant la maturité, lisses, très-courtement mucronées au milieu.

Cupressus thurifera, Lindl. *Bot. Reg.* 1839. *Append.* 64. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 206 (*excl. synon.* Benthami). Benth. *Plant. Hartw.* nº 437 (*non* Humb. et Bonpl.).

Cupressus Coulteri, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 190.

Cupressus tetragona, *Hort. aliq.*

Cupressus Linpleyi, Klotsch. *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 59.

Habite le Mexique, entre Angan-Guio et Tlalpuxahua.

Descr. *Arbre* atteignant 15 mèt. *Branches* distantes, celles de la base étalées ou réfléchies; celles du sommet dressées. *Rameaux* étalés, divariqués, garnis de ramules portant eux-mêmes des ramilles courtes, tétragones par l'imbrication des feuilles. *Feuilles* d'un vert pâle, souvent glaucescentes, très-rapprochées, élargies à la base, acuminées, aigues-linéaires au sommet, d'abord étroitement apprimées, enfin légèrement écartées. *Chatons femelles*, à l'extrémité de ramilles courtes, composés d'écailles (ordinairement 8) opposées-décussées, d'un roux brunâtre à l'époque de la fructification, légèrement glaucescentes, bordées d'une membrane presque cartilagineuse, terminée au sommet en un court mucron renversé. *Ramilles* fructifères, longues de 6-7 millim., renflées et quelquefois plus grosses que les ramules à la base desquels elles sont placées, subtétragones par l'imbrication des feuilles écailleuses qui les recouvrent étroitement, lesquelles sont rougeâtres et presque sèches. *Strobiles* solitaires, à peu près sphériques, d'environ 20 millim. de diamètre, composés de 8 écailles hexagones, à angles arrondis, portant quelquefois au milieu une pointe très-courte, tuberculiforme.

Écailles à surface extérieure presque plane, légèrement élevées, arrondies sur les bords, un peu striées en rayonnant, très-glauques et comme farinacées avant la maturité, finalement brunâtres, à peine glaucescentes.

8. Cupressus lambertiana, *Hort.*

Branches nombreuses. Feuilles squamiformes, opposées-décussées, quelquefois ternées dans les jeunes plantes, et alors beaucoup plus distantes, largement élargies, longuement décurrentes à la base.

Cupressus macrocarpa, Hartw. *Journ. Hort. Soc.* II. 187. Gord. *l. c.* IV. 296 (*cum. ic.*). Lindl. et Gord. *l. c.* V. 266. Knight, *Syn. Conif.* 20.

Cupressus Lambertiana, *Hort.*

Var. *fastigiata.*

Cupressus Lambertiana fastigiata.

Cupressus macrocarpa fastigiata, Knight, *l. c.*

Branches subdressées. Ramules et ramilles nombreux, courts. Feuilles squamiformes : les unes presque aciculaires, étalées ; les autres plus courtes et plus apprimées.

Habite les montagnes aux environs de Monterey en Californie, où il fut découvert par Lambert en 1838.

Descr. *Arbre* d'une croissance rapide, atteignant 15-20 mèt. de hauteur sur 80 centim. à 1 mèt. de diamètre. *Tige* droite, recouverte d'une écorce lisse, d'abord verte, puis rougeâtre-fauve, finalement brunâtre. *Branches* alternes, rapprochées, dressées, souvent confuses. *Rameaux* et *ramules* nombreux, presque étalés, parfois défléchis. *Feuilles* squamiformes, opposées et ternées : celles des jeunes sujets, et surtout à la base, assez longues, presque aciculaires, cylindriques ; celles de la tige et des bourgeons vigoureux, très-distantes, élargies-décurrentes à la base, étalées, acuminées, mucronées au sommet ; celles des ramules et des ramilles plus rappro-

chées et rétrécies en une pointe courte. *Strobiles* ovales-oblongs, gros, composés de 10 écailles portant chacune, au-dessous du sommet, un mucron court, obtus.

Les plantes que l'on trouve dans le commerce, sous le nom de *C. macrocarpa*, présentent ordinairement deux formes distinctes: l'une, celle décrite ci-dessus; l'autre, qui paraît être la plus ancienne, présente les caractères suivants : *Branches* rapprochées, presque horizontales, non confuses. *Ramules* et *ramilles* gros, courts, étalés. *Feuilles* squamiformes, opposées, très-rarement ternées, courtes, épaisses, rapprochées et étroitement imbriquées, appliquées dans toute leur longueur, brusquement et courtement terminées en une pointe obtuse.

Introduit en 1839.

Observ. Ces derniers caractères s'appliquent, pour ainsi dire, exclusivement aux plantes dont les graines ont été envoyées par Lambert en 1839; les premiers, au contraire, à celles dont les graines furent envoyées, en 1847, par M. Hartweg, qui les a recueillies sur les montagnes aux environs de Monterey, à peu près dans les mêmes localités où Lambert paraît avoir récolté les siennes. N'y aurait-il pas là deux espèces différentes? L'une serait-elle une forme ou simplement une variété de l'autre; ou bien encore serait-ce la même plante non caractérisée, comme le pensent quelques horticulteurs? Toutes deux répandent, lorsqu'on en coupe ou froisse les parties herbacées, une odeur de citron assez prononcée ; mais c'est surtout dans la variété *fastigiata* que cette odeur existe à un très-haut degré.

Le *C. Lambertiana,* l'une des plus belles espèces du genre, est remarquable par son port, qui rappelle celui du Cèdre du Liban; et, dans les arbres adultes, cette ressemblance est souvent plus grande encore.

9. Cupressus Goveniana, *Gord.*

Ramules et ramilles allongés, minces, étalés, défléchis. Strobiles agglomérés en nombre souvent considé-

rable, petits, subglobuleux ou légèrement oblongs, portant sur chaque écaille, et vers son milieu, un mucron cylindrique plus ou moins allongé, obtus.

Cupressus Goveniana, Gord. *Journ. Hort. Soc.* IV. 295. Lindl. et Gord. *l. c.* V. 206. Knight, *Syn. Conif.* 20.
Cupressus Sp. Hartw. *ex* Knight, *l. c.*

Habite la Californie.

Descr. *Arbrisseau* atteignant 2-3 mèt., buissonneux. *Branches* étalées, plus rarement dressées, irrégulières. *Rameaux* nombreux, allongés, minces, souvent défléchis; *ramules* nombreux, confus, grêles, réclinés dans les jeunes sujets, portant alors des feuilles opposées-décussées, parfois ternées, presque aciculaires ou cylindriques, pointues. *Feuilles* des rameaux et ramules adultes squamiformes, ovales-acuminées, obtuses, plus rarement aiguës, étroitement appliquées sur les ramules dont elles s'écartent parfois un peu au sommet. *Chatons mâles* placés à l'extrémité des ramilles, ovales-coniques, obtus-jaunâtres. *Chatons femelles* composés de 8-10 écailles opposées-décussées, ovales-obtuses ou subacuminées, très-charnues à la base, scarieuses et finement denticulées sur les bords. *Ovules* nombreux, dressés, placés à la base des écailles, ovales-comprimés, obtus au sommet. *Strobiles* sphéroïdaux ou légèrement oblongs, pedonculés, de 12-15 millim. de diamètre, solitaires ou réunis par petits groupes sur de courtes ramilles étalées, servant de pédoncule commun, agglomérés en nombre souvent considérable dans les sujets adultes. *Écailles* luisantes, brunes à la maturité, portant au centre un mucron légèrement cylindrico-conique, gros, obtus.

Introduit vers 1847.

Observ. Cette espèce présente de nombreux rapports avec la précédente, surtout lorsqu'elle est jeune, et, dans ce cas, il est quelquefois difficile de l'en distinguer; mais ses branches et ses rameaux, généralement plus grêles, plus allongés, sont moins ramifiés. La plante reste petite, devient buissonneuse et fruc-

tifie abondamment : plusieurs individus dans nos cultures, hauts de 1 à 2 mèt., portent déjà des strobiles depuis 2 ans.

10. Cupressus Knightiana, *Hort.*

Cupressus Knightiana, *Hort. in* Knight, *Syn. Conif.* 20.
Cupressus elegans, *Hort.*

Habite le Mexique.

Descr. *Arbrisseau* vigoureux, d'une croissance très-rapide. *Ecorce* d'abord glaucescente, bientôt rougeâtre, finalement brune. *Branches* éparses, légèrement étalées, relevées au sommet; les supérieures horizontales, souvent défléchies à la base. *Ramules* distiques-comprimés. *Feuilles* opposées, squamiformes : celles de la tige et des bourgeons vigoureux distantes, très-élargies et longuement décurrentes à la base, étalées au sommet; celles des ramules et ramilles plus rapprochées, plus courtes et plus imbriquées; toutes acuminées-aiguës.

Introduit vers 1840.

Espèces peu connues.

11. Cupressus californica †.

Juniperus aromatica, *Hort. aliq.*

Habite la Californie.

Descr. *Branches* étalées, allongées, distantes, peu ramifiées. *Rameaux* alternes, portant des *ramules* courts, étalés, à angle droit, subtétragones par l'imbrication des feuilles. *Feuilles* squamiformes, d'abord étroitement imbriquées, glaucescentes, plus tard vertes, légèrement écartées au sommet, acuminées-aiguës, plus rarement obtuses.

Introduit de graines en 1847.

Observ. Lorsqu'on écrase les parties encore herbacées de cette espèce, elle répand une odeur désagréable.

12. Cupressus Corneyana, *Hort.*

Cupressus Corneyana, *Hort. in* Knight, *Syn. Conif.* 20.
Cupressus gracilis, *Hort. aliq.*

Descr. *Écorce* gris cendré, lisse. *Branches* alternes, étalées ou déclinées; les supérieures ascendantes. *Rameaux* nombreux, minces, pendants. *Ramules* distiques, effilés, très-grêles, légèrement comprimés; couverts de *feuilles* squamiformes, étroitement imbriquées, ovales, courtement rétrécies en une pointe souvent aiguë, à peine écartées au sommet, même sur les vieux rameaux.

Observ. Cette espèce, dont l'origine est inconnue, a paru dans les cultures vers 1847; elle a beaucoup de rapport avec le *C. torulosa*, et se rapproche surtout de la variété *viridis* : elle pourrait donc bien n'en être qu'une autre encore de cette dernière espèce.

13. Cupressus Whitleyana, *Hort.*

Cupressus sempervirens indica, Royl. *Mss.*
Cupressus Roylei, Carr. *Mss.*

Habite l'Himalaya.

Descr. *Branches* dressées, assurgentes. *Feuilles* de la base, dans les jeunes rameaux, longues de 4-8 millim., très-étroites, étalées; celles des rameaux adultes beaucoup plus rapprochées et plus courtes, imbriquées; toutes décurrentes à la base, acuminées, subobtuses au sommet, d'un vert glaucescent.

Introduit en 1852.

14. Cupressus excelsa, *Scott.*

Cupressus Skinneri, *Hort. aliq.*

Habite le Mexique.

Le nom de *C. excelsa* a été donné par M. Scott, horticulteur anglais, à une espèce de Cyprès originaire de Guatimala. MM. Thi-

baut et Keteleêr, de Paris, ont reçu, en 1852, des graines venant d'Angleterre, étiquetées : *Cupressus species des montagnes de Cachiquel.* Les plants issus de ces graines, et au nombre d'environ 200, sont tous parfaitement semblables ; ils ne portent encore que des feuilles aciculaires-subulées et glaucescentes, comme la plupart des espèces mexicaines. Les tiges sont droites, effilées ; les branches courtes, et les rameaux dressés, minces. Les feuilles caulinaires sont quaternées ; les raméales ternées, quelquefois opposées ; toutes adnées-décurrentes à la base, étroites, acuminées, aiguës au sommet, variables en longueur; celles de l'extrémité des rameaux plus courtes, presque imbriquées.

Introduit en 1852.

15. Cupressus uhdeana, *Gord.*

Cupressus uhdeana, Gord. Mss. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 206.

Habite le Mexique.

Descr. *Arbre. Branches* dressées, étalées. *Rameaux* et *ramilles* nombreux, cylindriques, très-garnis de feuilles. *Feuilles* squamiformes, étroitement appliquées, décurrentes à la base, légèrement écartées au sommet, pointues.

Observ. J'ai examiné des rameaux de cette espèce, que M. Gordon m'a envoyés : ils m'ont paru très-voisins du *C. Lusitanica*, Mill., si ce n'est qu'ils étaient moins glauques dans toutes leurs parties ; mais cette absence de glaucescence est peut-être due à leur état adulte.

16. Cupressus Sabinoides, *Humb.* et *Bonpl.*

Ramules tetragones. Feuilles triangulaires, obtuses, épaisses, étroitement appliquées.

Juniperus mexicana, Spreng. *Syst.* III. 909 (non Schlecht).

Cupressus Sabinoides, Humb. Bonpl. et Kunth. *Nov. gen. et spec.* II. 3. Endl. *Syn. Conif.* 60.

Habite au Mexique les endroits rocailleux et arides de la montagne cofre de Pérote, à la hauteur de 3,000 mèt.

Descr. « *Arbre* à *rameaux*, épars, arrondis, lisses, d'un brun cendré. *Ramules* folifères, quadrangulaires, presque distiques. *Feuilles* sessiles, étroitement imbriquées sur quatre rangs, triangulaires, ovales, coriaces, épaisses, obtuses, presque anguleuses sur le dos, glabres, ayant près d'un millim., mais s'étendant jusqu'à trois dans les rameaux adultes, et moins denses. *Fleurs* et *fruits*....

Cette plante appartient-elle à ce genre, ou n'est-elle pas plutôt une espèce de *Juniperus*? car elle se rapproche du *J. Sabina* (Kunth. *l. c.*) par le port. »

Les Cyprès sont originaires des parties chaudes et tempérées des deux hémisphères, principalement du nouveau, et à peu près étrangers à l'Europe ; ils paraissent s'étendre, dans l'ancien continent, du 10° au 40° ou 45° (L. B.), mais beaucoup au-delà dans le nouveau, puisqu'on en rencontre dans les deux Amériques à partir du 10° environ (L. A.), et en Californie vers le 40° ou 45° (L. B.).

Le genre Cyprès est cité dans la Genèse, au passage suivant de l'*Ecclésiaste*, chap. XIV, v. 17 : « Je me suis élevé comme un Cèdre sur la montagne du Liban, et comme un Cyprès sur le mont de Sion. »

C'est sans doute en raison de leur forme, qui rappelle celle d'une flamme (*C. fastigiata*), et de la couleur sombre de leur feuillage, que ces arbres ont été, dès les temps les plus reculés [1], le symbole de la douleur et de la mort. Suivant Théophraste, en effet, le Cyprès était consacré aux Dieux infernaux. Était-ce par suite de la coutume des anciens d'enfermer avec les morts une

---

[1] Comme preuve certaine, je puis citer l'ouvrage de M. Félix Lajart, membre de l'Institut (Académie des inscriptions et belles-lettres), intitulé : *Recherches sur le culte du Cyprès pyramidal chez les peuples civilisés de l'antiquité. Paris* 1854. Dans ce livre remarquable, l'auteur, après de nombreuses recherches dans les manuscrits et les ouvrages anciens, s'appuyant des monuments historiques, et invoquant dans plusieurs cas la mythologie, prouve, de la manière la plus évidente, que le Cyprès pyramidal était non-seulement connu et cultivé dès les temps les plus reculés, mais encore qu'il y était vénéré des peuples et l'objet d'un culte particulier.

branche de Cyprès, et d'envelopper leur corps avec ses feuilles odorantes, ou à cause de l'habitude qu'ils avaient de placer une branche de Cyprès à la porte des maisons mortuaires? A Rome, dans les cérémonies funèbres en l'honneur des citoyens morts pour la patrie, on faisait usage des branches de Cyprés, et les autels, les monuments qu'on élevait à leur mémoire, en étaient recouverts. Aujourd'hui même encore, dans toutes les parties de l'Europe où ce bel arbre peut résister au froid, on le plante près des tombeaux.

Le port des Cyprès n'est pas sans élégance et peut contribuer beaucoup à l'ornement des jardins paysagers. Dans le midi de l'Europe on emploie avec beaucoup d'avantage l'espèce commune, pour en faire des abris ou *brise-vents* et des rideaux de verdure. Indépendamment des qualités ornementales des Cyprès, leur bois est encore d'une très-longue durée; les anciens le considéraient comme incorruptible. On cite, à l'appui de cette opinion, les deux exemples suivants (qui n'en font peut-être qu'un). Un navire de *Tibère*, qu'on retira du lac *Némi*, après plus de 1400 ans, était dans un tel état de conservation, qu'on put en employer les planches à d'autres constructions. Léon Alberty, dans son *Traité d'agriculture*, dit, liv. V, chap. XII :

« Dans le temps que je faisais travailler près du lac Ricia, on fit retirer de ce dernier le navire le *Trajean*, qui y était depuis plus de 1500 ans, et je remarquai que le *Pin* de Cyprès, avec lequel il était fait, n'avait subi aucune altération. »

D'après ce que nous connaissons des dimensions des Cyprès, nous sommes disposés à croire que ces vaisseaux auront été construits avec le bois d'autres Conifères, et qu'un manque d'observation ou une mauvaise indication de caractères aura fait appliquer cette dénomination au genre Cyprès.

Aux espèces anciennes nous voyons s'ajouter de nos jours, et comme les plus remarquables : les *C. funebris*, *Lambertiana*, *Goveniana*, *Knightiana*, etc., qui feront plus tard l'ornement de nos jardins, puisque la plupart des Cyprès, même ceux du Nouveau-Monde, ont pu résister à l'hiver de 1853-54, pendant lequel le thermomètre a descendu à 15° cent.

XIII. Chamæcyparis, Spach.

Chamæcyparis, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 329. Endl. *Syn. Conif.* 60.
Chamæpeuce, Zuccar. *in* Endl. *Encheir. Bot.* 139.
Retinospora, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 36.

Fleurs monoïques, sur des rameaux différents; les *mâles : Chatons* terminaux, cylindriques. *Etamines* opposées-décussées sur l'axe, insérées sur 4 rangs; à connectif excentriquement pelté, orbiculaire, mutique. *Loges* 2-4, s'ouvrant longitudinalement. Les *femelles : Chatons* solitaires, terminaux, globuleux ou subglobuleux; *Ecailles ovulifères* 6-12, opposées-décussées sur l'axe. *Ovules* 2-3, à la base des écailles, épaissis, dressés; à micropyle brièvement raccourci, en forme de bouteille. *Strobiles* formés d'écailles ligneuses, suborbiculaires ou parallélipipèdes-anguleuses, peltées, bombées au milieu, d'abord étroitement conniventes, enfin écartées. *Graines* 2-3, à la base de l'onglet des écailles, elliptiques, comprimées ou anguleuses, terminées de chaque côté en aile membraneuse plus ou moins large. *Embryon* à 2 *cotyledons; radicule* cylindrique, supère.

Arbres de l'Amérique boréale et du Japon, quelquefois élevés, plus rarement arbrisseaux. *Bois* blanc. *Feuilles* persistantes, squamiformes, imbriquées, recouvrant entièrement les rameaux, subobtuses ou plus rarement aiguës, linéaires, étalées, uninerviées. *Bourgeons* nus.

Maturation annuelle.

Tribu 1. — Euchamæcyparis.

Chamæcyparis, *section* Euchamæcyparis, Endl. *Syn. Conif.* 61.

Tégument des graines à canaux résinifères, nuls ou à peine visibles.—Espèces de l'Amérique boréale.

CHAMÆCYPARIS SPHÆROIDEA, *Spach.*

Ramules étalés, tétragones. Feuilles squamiformes, acuminées, portant une glande sur le dos.

CUPRESSUS NANA Mariana, fructu cæruleo, parvo. Plukn. *Mant.* 61. t. 345. f. i.

CUPRESSUS THYOIDES, L. *Spec.* 1422. Du Roi, *Harbk.* éd. Pott. I. 273. Wangenh. *Beitr.* 8. t. 2. f. 4. Willd. *Baumz.* 111. Loisel. *Nouv. Duham.* III. t. 2. Mich. f. *Arb. for.* III. 20. t. 2. Hook. *Fl. bor. Amér.* II. 165. Loud. *Arbor.* IV. 2475. f. 2327. —*Encycl. of trees*, 1074. f. 1997. Desfont. *Hist. arb.* II. 567. Schk. *Handb.* III. 286, 310.

THUIA SPHÆROIDALIS, Rich. *Conif.* 45. t. 8.

CHAMÆCYPARIS SPHÆROIDEA, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 331. Endl. *Syn. Conif.* 60. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 207. Knight, *Syn. Conif.* 20.

WHITE CEDAR, *Anglo-Amer.*

FAUX-THUIA, *Fr.*

Variétés horticoles.

CHAMÆCYPARIS SPHÆROIDEA variegata, Knight, *l. c.*

CHAMÆCYPARIS VARIEGATA, *Hort.*

THUIA SPHÆROIDEA variegata.

CUPRESSUS THUIOIDES variegata, *Hort.*

Plus délicate que l'espèce, cette variété se distingue encore par ses rameaux, et ses feuilles panachées de jaune.

CHAMÆCYPARIS SPHÆROIDEA KEWENSIS, Knight. *l. c.*

CHAMÆCYPARIS KEWENSIS, *Hort.*

Arbrisseau plus petit que l'espèce, mais assez semblable pour le port, souvent moins élancé et moins grêle. Rameaux et ramules plus nombreux et plus compactes, d'un vert plus foncé et surtout beaucoup plus glauque. Ramules étalés, quelquefois défléchis. Feuilles d'abord étroitement imbriquées, puis légèrement étalées au sommet, glauques.

CHAMÆCYPARIS SPHÆROIDEA NANA, *Hort.*
CHAMÆCYPARIS NANA, *Hort. aliq.*

Arbuste distinct de l'espèce par ses petites dimensions, car il ne fait jamais qu'un buisson plus ou moins compacte, glauque ; il est généralement aussi plus délicat.

Habite le N.-O. de l'Amérique, au Canada, et vers le 35° (L. B.).

DESCR. Le *Ch. sphæroidea* atteint dans certaines parties de l'Amérique boréale, et principalement aux États-Unis et au Canada, jusqu'à 25 mèt., et quelquefois aussi, d'après Michaux, il acquiert 1 mèt. de diamètre ; mais dans nos cultures, ce n'est qu'exceptionnellement qu'il va jusqu'à 8-12 mèt. de hauteur, car il ne forme, le plus souvent, qu'un arbrisseau pyramidal de 2-6 mèt. *Bois* léger, tendre, d'un grain assez fin, odorant, blanchâtre, prenant promptement une teinte rosée lorsqu'il est exposé à l'air. *Tige* droite, très-branchue dès la base dans les jeunes individus, se dégarnissant quelquefois dans la partie inférieure à mesure qu'il vieillit. *Branches* dressées-étalées, plus rarement déclinées. *Rameaux* nombreux, compactes par les ramilles très-rapprochées, fins et courts. *Feuilles* squamiformes, d'un vert tendre, de forme et de grandeur variables. *Strobiles* nombreux, de la grosseur d'un pois, rapprochés en grappes spiciformes, d'abord verts, finalement glauques, bleuâtres ou bruns.

Introduit en 1736.

2. CHAMÆCYPARIS NUTKAENSIS, *Spach.*

Rameaux presque dressés, comprimés. Feuilles acuminées, carénées sur le dos, dépourvues de glandes.

CUPRESSUS NUTKAENSIS, Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 113. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 165.

THUIA EXCELSA, Bong. *Vég. Sitch. in Mém. Acad. Saint-Petersb.* VI. 2e sér. 164.

CUPRESSUS AMERICANA, Trautv. *Imag. Plant.* 12 t. 7.

CHAMÆCYPARIS NUTKAENSIS, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 835. Endl. *Syn. Conif.* 62. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 207.

Habite le N.-O. de l'Amérique, vers la baie Nutka, aux environs de l'observatoire Inlet, dans l'île Sitkha.

Descr. *Arbre* élevé, à *rameaux* divariqués, pendants, cylindriques après la chute des feuilles. *Ramules* distiques, tétraquètres par les feuilles étroitement imbriquées sur 4 rangs. *Feuilles* appliquées ou étalées au sommet sur les ramules plus adultes, largement ovales, acuminées, coriaces, luisantes : les plus jeunes aiguës, carénées sur le dos ; les plus adultes creusées d'un sillon. *Ramilles* fructifères, recouvertes de feuilles imbriquées. *Strobiles* solitaires, globuleux, de la grosseur d'une noisette, composés de 6 écailles décussées : les deux inférieures plus petites, insérées à la base ; les supérieures peltées ; toutes anguleuses, orbiculaires, portant au centre un mucron épais ou conique, droit ou recourbé au sommet. *Graines* 2-3, insérées à la base de chaque écaille ; à tégument osseux, prolongé de chaque côté en une aile membraneuse souvent plus large que la graine, échancrée au sommet ainsi qu'à la base.

3. Chamæcyparis thurifera, *Endl.*

Rameaux étalés, les inférieurs réfléchis au sommet. Ramules arrondis. Feuilles acuminées, piquantes, non carénées, dépourvues de glandes.

Chamæcyparis thurifera, Endl. *Syn. Conif.* 62. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 207.

Cupressus thurifera, Humb. Bonp. et Kunth. *Nov. gen. et sp.* II. 3 (*non* Schlecht. *et aliq. auctor.*).

Juniperus thurifera, Bonpl. *Mss.—In Herb. Willd* (non *L.*).

Cedro. Mexican.

Habite dans les forêts du Mexique, proche Tasco et Tehuantepec, à la hauteur de 1830 mètres.

Descr. « *Arbre* très-élevé, résineux; à *rameaux* étalés, les inférieurs réfléchis au sommet. *Ramules* nombreux, arrondis, bruns, glabres. *Feuilles* sessiles, imbriquées sur 4 rangs, ovales, lanceolées, d'environ 2 millim. de longueur; celles des ramules plus épaisses et beaucoup plus grandes, subulées, fortement dilatées

à la base; brunâtres. *Galbules* (*strobiles*) pédonculés à l'aisselle des rameaux, solitaires, globuleux, de la grosseur du fruit du *Prunus spinosa*, pruineux-glaucescents. *Ecailles* anguleuses, peltées, ligneuses-subéreuses, presque bossues au centre, un peu lisses. *Nucules* 3 (?) sous chaque écaille, osseuses, convexes, trigones. *Graines* incomplètes dans notre échantillon. *Bois* propre à la construction. » (Kunth. *l. c.*)

Tribu 2. — Retinospora.

Chamæcyparis, *section* Retinospora, Endl. *Syn. Conif.* 63.

Tégument des graines parcouru de canaux résinifères, manifestement visibles.

4. Chamæcyparis obtusa, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles squamiformes, adnées, ovales-rhomboïdales, obtuses ou un peu aiguës. Graines à peine dépassées par l'aile.

Retinospora obtusa, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 38. t. 121.
Chamæcyparis obtusa, Sieb. et Zucc. *ex.* Endl. *Syn. Conif.* 63. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 207.

Habite les montagnes de l'île Niphon, où il forme de vastes forêts.

Descr. « *Arbre* de 20-26 mèt. *Tronc* droit, de 1 à 1 mèt. 80 de diamètre, couvert d'une écorce rougeâtre. *Bois* dense, blanchâtre. *Ramules* secondaires, distiques; *ramilles* très-rapprochées. *Feuilles* persistantes pendant 5 ans, décussées, quadrisériées; toutes squamiformes, appliquées sur l'axe ou sur les rameaux, et presque adnées jusqu'au sommet : celles de la partie inférieure seulement visibles; celles de la rangée inférieure ovales-rhomboïdales, un peu aïgues ou obtuses, planes; enfin celles des séries latérales sont carénées, comprimées sur chacun des bords, légèrement aiguës, presque falciformes, du double plus longues que les premières.

Strobiles solitaires, sessiles au sommet des rameaux, globuleux, de la grosseur d'un grain de raisin. *Écailles* 8-10, décussées, cunéiformes à la base, élargies au sommet, à surface plane, parallélipipède, ou à 5-6 angles, brièvement bombées au centre, ligneuses, un peu rugueuses, brun foncé, d'abord épaisses et étroitement opposées entre elles, enfin se séparant lorsqu'elles sèchent ; les deux du sommet sont la plupart du temps stériles. *Bractées* nulles. *Graines* 2, dans l'aisselle ou à la base de chaque écaille, dressées, orthotropes, oblongues-elliptiques, terminées en un col court, cylindrique ; prolongées sur les côtés, excepté à la base et au sommet, en une aile membraneuse, mince, à peine plus longue que la graine, décurrente sur le dos. *Testa* crustacé, glabre, brun marron, marqué de bandelettes ou de conduits longitudinaux, irréguliers, cylindriques, sécrétant une huile résineuse, grasse. *Albumen* et *Embryon*. . . . »

Observ. « Un auteur Japonais dit que le *Hinoki* (*Retinospora obtusa*) est la gloire des forêts comme le héros est celle des hommes, et que cet arbre, d'un aspect imposant, est dédié au Soleil. Son tronc, droit et raide, atteint 20-30 mèt. : il a 1 mèt. 50 c. sur 2 mèt. de diamètre ; ses branches sont étalées en éventail, d'un vert clair et luisant ; son bois, blanc, fin et compacte, acquiert, lorsqu'il est travaillé, le brillant de la soie. C'est à cause de ces qualités précieuses que les Japonais l'ont cru digne d'être consacré au Dieu du soleil, et qu'ils s'en servent pour la construction des chapelles et des petits temples de cette divinité. Il en est de même pour les ustensiles de bois dont on se sert à la cour du *Micado* ; ils sont tous faits avec le *Hinoki*, et restent dans leur couleur naturelle sans être vernis. Les éventails de ce prince et de ses femmes se composent de petites planchettes ingénieusement jointes par des fils de soie, qui brillent des couleurs de l'arc-en-ciel. La valeur de cet arbre en fait un article de grande importance pour le commerce de ce pays, et sa culture est très-répandue dans toutes les parties de l'empire Japonais. »

(Sieb. et Zucc. *l. c.*)

5. Chamæcyparis pisifera, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles toutes squamiformes, adnées, ovales-lancéolées, acuminées ou cuspidées. Aile souvent plus large que la graine elle-même.

Retinospora pisifera, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 39. t. 122.
Chamæcyparis pisifera, Sieb. et Zucc. *ex.* Endl. *Syn. Conif.* 64. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 207.
Sawara, *Jap.*
K'wa-hak, *Chin.*

Habite, concurremment avec le précédent, plusieurs provinces de l'île de Niphon.

Descr. « *Arbre* plus petit et plus grêle que le précédent, à tronc moins élevé et à écorce plus obscure. *Rameaux* secondaires distiques, très-couverts de ramules. *Feuilles* persistantes pendant 5 ans, décussées, toutes squamiformes, apprimées sur l'axe ou sur les rameaux, presque adnées jusqu'au sommet, et de là montrant seulement la face inférieure : celles de la série supérieure et inférieure ovales-lancéolées, acuminées ou cuspidées, planes, carénées; celles des séries latérales comprimées sur chaque bord, carénées, presque falquées, acuminées, d'égale longueur; toutes marquées de stomates à la face inférieure du ramule, et subglaucescentes. *Fleurs* monoïques, en chatons. *Chatons mâles* terminaux, sur les ramules de l'année précédente, sessiles, nus, cylindriques, obtus, nombreux. *Étamines* (fleurs) 10-12, opposées-décussées et imbriquées. *Filaments* cylindriques, étalés horizontalement, courts, supérieurement dilatés en écailles (processus du connectif), suborbiculaires, arrondis, crénulés, membraneux, brunâtres, et de la base desquels descendent les anthères; la plupart à 3 loges parallèles ou divergentes, elliptiques, rondes, s'ouvrant en dessus par une fente longitudinale, bivalves et de couleur de soufre. *Chatons femelles* terminaux comme les mâles, ovales, globuleux, nus, composés de 10-12 écailles opposées-décussées, étroitement imbriquées, ovales, rhomboïdales, un peu aiguës, crénulées, char-

nues à la base, atténuées au sommet, vertes. *Bractées* nulles. *Ovules* 2, à la base de chaque écaille, sessiles, dressés, orthotropes, en forme de bouteille, percés au sommet. *Strobile* mûrissant la première année, globuleux, environ de la grosseur d'un pois. *Écailles* 10-12, décussées, horizontalement étalées, cunéiformes à la base, dilatées au sommet en une surface plane, parallélipipèdes ou à 5 angles, bombées au centre, lignescentes, d'un brun fauve; d'abord étroitement opposées, enfin sèches, se séparant entre elles. *Graines* 2, à la base de chaque écaille, dressées, sessiles, orthotropes, oblongues-elliptiques, atténuées supérieurement, et entourées de chaque côté, excepté à la base et au sommet, d'une large aile membraneuse, brunâtre. *Testa* crustacé-membraneux, marqué irrégulièrement de bandelettes ou de conduits résinifères, nombreux, presque cylindriques, inégaux. *Albumen* et *Embryon*. . . . . »

(Zucc. *l. c.*)

6. Chamæcyparis squarrosa, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles décussées-opposées, ternées ou quaternées, linéaires-aiguës, plus rarement dressées, plus courtes, lancéolées, presque squamiformes, décurrentes. Aile plus large que la graine elle-même.

Retinospora squarrosa, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 40. t. 123.
Chamæcyparis squarrosa, Sieb. et Zucc. *ex.* Endl. *Syn. Conif.* 65. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 207.

Variétés horticoles.

Variegata. *Feuilles blanches, maculées.*
Leptoclada. *Rameaux et feuilles plus tendres.*

Nezu, *Japon.*

Habite la province de Figo; l'île Kiou-Siou, les forêts du mont Sukéjama, par 32° (L. B.); cultivé dans les jardins de l'île Décima.

« Petit *arbuste* de 1 mèt. 60 cent. à 2 mèt. lorsqu'il est cultivé; à rameaux grêles, pendants; à écorce cendrée brunâtre, mince, se détachant irrégulièrement en lames minces. *Ramules* nombreux, épars, étalés, non distiques. *Bourgeons* nus. *Feuilles* opposées-décussées, ternées ou quaternées, rapprochées, la plupart squarreuses-étalées, acéreuses-décurrentes à la base, linéaires-aiguës, plus rarement (sur les ramules qui portent des chatons mâles) dressées, subappliquées, plus courtes, lancéolées et presque squamiformes, très-entières, glabres supérieurement, d'un vert gai, marquées en dessous, des deux côtés de la nervure médiane, de stomates en stries longitudinales, blanches; longues de 7-9 millim., de 1 millim. environ de largeur, persistantes pendant 3 ans. *Fleurs* monoïques, en chatons. *Chatons mâles* terminaux, solitaires, nus, sessiles, presque globuleux. *Étamines* (fleurs) 10-12, étroitement décussées, imbriquées; *filaments* courts, cylindriques, horizontalement étalés, supérieurement dilatés en un connectif semi-orbiculaire, cuspidé, crénulé, membraneux, et du bord inférieur duquel descendent les deux loges de l'anthère, qui s'ouvrent postérieurement par une fente longitudinale. *Fleurs femelles* (non observées). *Strobiles* globuleux, solitaires, de la grosseur d'un petit pois, terminant les ramules de l'année précédente. *Écailles* 10-12, opposées-décussées, d'abord closes, puis se séparant irrégulièrement lorsqu'elles sont sèches, étalées, cunéiformes à la base, dilatées au sommet en une surface irrégulièrement parallélipipède, à peine bombée au centre, d'un brun fauve. *Graines* 2, à la base de chaque écaille, sessiles, dressées, orthotropes, elliptiques, atténuées supérieurement, entourées de chaque côté et à la base d'une aile large, membraneuse, brunâtre, plus longue que la graine. *Testa* crustacé, membraneux, marqué irrégulièrement de nombreuses bandelettes résinifères. *Albumen* et *Embryon*..... »

(Zucc. *l. c.*)

Espèces peu connues.

7. Chamæcyparis ericoides †.

Retinospora ericoides, *Hort.*

Retinospora ericoides, Zucc.?

? CHAMÆCYPARIS SQUARROSA, Sieb. et Zucc.
WRIDDINGTONIA ERICOIDES, Knight, *Syn. Conif.* 13.

DESCR. *Arbrisseau* assez élégant, dépassant rarement 2 mèt. de hauteur dans nos cultures, où il forme une pyramide étroite, conique, très-compacte. *Branches* dressées, nombreuses. *Rameaux* minces, cylindriques, très-rapprochés. *Feuilles* ternées, ou quelquefois opposées, étalées ou défléchies, linéaires, planes, longues de 6-8 millim., vertes, souvent légèrement convexes en dessus, marquées en dessous de deux petites lignes glauques; atténuées au sommet, où elles sont ou arrondies-obtuses, ou terminées par un très-court mucron.

Habite le Japon.

OBSERV. Cette espèce paraît très-voisine de la précédente, si nous en jugeons par la figure qu'a donnée Zuccarini (*Fl. Jap.* II, t. 123). Le seul caractère à l'aide duquel on peut la distinguer réside dans le port : car, au lieu de présenter des branches grêles et pendantes, elle les a courtes et dressées; mais il pourrait bien se faire que cette différence ne soit due qu'à des conditions locales de culture ou de terrain.

8. CHAMÆCYPARIS GLAUCA, *Hort.*

DESCR. Les plantes introduites d'Angleterre en France sous ce nom sont encore très-petites; les caractères qu'elles présentent sont ceux-ci : *Tige* dressée. *Branches* étalées. *Feuilles* alternes, rapprochées, étalées, linéaires, planes, longues de 4-10 millim., larges d'un peu plus de 1 mill., sessiles, légèrement décurrentes, brusquement rétrécies au sommet, obtuses ou plus rarement pointues, glaucescentes, parcourues en dessus et dans le milieu par une petite nervure peu saillante et à peine visible en dessous.

9. CHAMÆCYPARIS BOURSIERI, *Dne.*

Ramules et ramilles cylindriques, couverts de feuilles squamiformes, imbriquées.

Chamæcyparis Boursieri, Dne. *Ann. Soc. Bot. Fr.* I. 1854, p. 70.

Habite la Californie; il a été découvert, en 1853, par M. Boursier de la Rivière.

Descr. Ramilles cylindriques, couvertes de feuilles rapprochées, étroitement imbriquées, courtes, squamiformes, ovales, acuminées, obtuses, portant chacune une glande à la partie moyenne; elles rappellent assez par leur aspect celles du *Microcachrys*. Cette espèce atteint de telles dimensions, que M. Boursier a pu la confondre avec le *Sequoia gigantea*, quoique cependant elle soit toujours moins élevée. Elle semble rechercher de préférence les lieux humides.

Originaires des parties élevées, froides ou tempérées, du N.-O. de l'Amérique et du Japon, la plupart des *Chamæcyparis* pourront très-probablement résister au froid de nos hivers; cependant quelques espèces Japonaises auront besoin d'abri pendant cette saison : c'est du moins ce qui a lieu pour le *Ch. ericoides*. Sur les neuf espèces décrites, deux seulement sont introduites en Europe : ce sont le *Ch. sphæroidea* et le *Ch. ericoides;* nous ne pouvons rien dire du *Ch. glauca*. Le *C. sphæroidea*, *Faux Thuia* ou *Cédre-blanc*, est très-commun aux États-Unis, où, d'après Michaux, il couvre les immenses marais du Jersey, du Maryland et de la Virginie. Ces marais sont tellement fangeux, qu'on ne peut y aborder que pendant les 3-4 mois d'été, à l'époque des grandes sécheresses. La croissance de ces arbres paraît si lente, que Michaux a pu compter jusqu'à 297 couches annuelles sur un tronc de 63 centim. de diamètre.

Le bois du *Ch. sphæroidea*, par sa longue durée ainsi que par sa légèreté, est employé aux États-Unis à une foule d'usages, dans l'industrie et l'économie domestique. En raison de sa légèreté, on en forme des bardeaux pour couvrir les maisons, et il sert à la confection des différents ouvrages de boissellerie; il entre aussi dans la fabrication du charbon pour la poudre à canon.

Parmi les espèces non introduites, il en est qui, indépendamment de leurs qualités ornementales, pourront encore nous être avantageuses par les dimensions qu'elles atteignent : telles sont, par exemple, les *Ch. obtusa* et *Boursieri*.

XIV. Taxodium, Rich.

Taxodium, L. C. Rich. *Ann. Mus.* XVI. 298.—*Conif.* 142.
Schubertia, Mirb. *Bull. Soc. Philom.* 1813, p. 121. Spach. *Hist. vég. phan.* XI. 347. Endl. *Syn. Conif.* 66.

Fleurs monoïques, sur les mêmes rameaux. Les *mâles : Chatons* nombreux, disposés en épis terminaux. Les *femelles* peu nombreuses, à la base des épis mâles, disposées en chatons ovales ou subglobuleux, imbriqués, composés d'écailles coriaces insérées en spirale. *Etamines* 6-8, insérées vers le sommet de l'axe, nues à la base, imbriquées; à connectif ovale-deltoïde, large, excentriquement pelté, portant en dessous 3-4 loges longitudinalement bivalves. *Chatons femelles* ovoïdes, subglobuleux. *Ecailles-ovulifères* imbriquées, insérées en spirales sur un axe raccourci, récurvées, mucronées sur le dos au-dessous du sommet. *Ovules* 2, à la base des écailles, dressés, atropes; à micropyle largement tubulé, ouvert. *Strobiles* subéreux, ligneux, subglobuleux, composés d'écailles excentriquement peltées, premièrement à bords étroitement rapprochés ou presque connés, ensuite baillantes *Graines* géminées sous chaque écaille, obliques, dressées, atténuées à la base et insérées sur le pédicule des écailles; à tégument ligneux; subtrigones ou anguleuses-aiguës. *Embryon* antitrope, à 5-9 *cotylédons* linéaires; *radicule* cylindrique, supère.

Grands *arbres* de l'Amérique boréale, à racines s'étendant au loin. *Rameaux* secondaires, souvent pendants. *Feuilles* éparses, la plupart distiques, pinnées, à folioles uninerviées, planes, étroites à la base. *Bourgeons* écail-

leux; les floraux aphylles, dans l'aisselle des feuilles et des rameaux de l'année, se développant avant l'évolution des feuilles.

Maturation annuelle.

1. Taxodium distichum, *Rich.*

Rameaux et ramules étalés. Feuilles linéaires, distiques.

Cupressus virginiana Tradescanti, Rai, *Hist. pl.* II. 1. 408.

Cupressus virginiana, foliis Acaciæ deciduis. Comm. *Hort. Amstel.* I. 113. t. 59.

Cupressus virginiana, foliis Acaciæ cornigeræ paribus et deciduis. Plukn. *Almag.* 125. t. 85. f. 6.

Cupressus americana, Catesb. *Carolin.* I. 11. t. 11 (*non* Trautv.).

Cupressus disticha, L. *Spec.* 1422. Lam. *Dict.* II. 244. Mich. f. *Arbr. for.* III. 4. t. 1. Pursh. *Fl. Bor. Amér.* II. 645. Nutt. *Gen. Amer.* II. 224 (*excl.* β). Desf. *Hist. Arbr.* II. 567. Schk. *Handb.* III. 288. t. 310. De Chambr. *Traité prat. arbr. résin.* 349.

Taxodium distichum, Rich. *Ann. Mus.* XVI. 298.—*Conif.* 52. t. 10. Humb. Bonpl. et Kunth. *Nov. Gen. et spec.* II. 4. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 181. t. 80. Forbes (Jam.). *Pinet. Wob.* 177. t. 60. Loud. *Encycl. of trees*, 1077. f. 2005-2006. Brongn. *Ann. sc. nat.* 1re sér. XXX. 182. Loisel. *Nouv. Duham.* III. 8. Endl. *Syn. Conif.* 66. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 207. Knight. *Syn. Conif.* 20.

Schubertia disticha, Mirb. *Mém. Mus.* XIII. 75. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 349 (*excl.* β *et* γ).

A. patens. *Feuilles rapprochées, strictement distiques.*

Taxodium distichum patens, Ait. *Hort. Kew.* éd. 2. 323. Loud. *Encycl. of trees*, 1078.

B. nutans. *Feuilles plus longues et plus distantes que celles de l'espèce; elles sont aussi plus lâches et plus tombantes, de même que les ramilles.*

Cupressus disticha nutans, Ait. *Hort. Kew.* éd. 2. V. 323.

TAXODIUM DISTICHUM PENDULUM, Loud. *Hort. Brit.—Encycl. of trees*, 1078. f. 2005.

Habite les parties tempérées du Mexique entre Tehuantepec et Tepecuacuilco, dans les plaines auprès de Chapoltepec, entre 1730—2330 mèt. d'élévation. Commun dans le nord de l'Amérique boréale jusqu'à 38° (L. B.), surtout dans le sol humide de la Louisiane, et le long des sinuosités fangeuses des grands ruisseaux vulgairement appelés "*Cypress swamps*," (marais des Cyprès), ne dépassant pas beaucoup 43° (L. B.).

Variétés horticoles.

TAXODIUM DISTICHUM FASTIGIATUM, Knight, *Syn. Conif.* 21.
TAXODIUM FASTIGIATUM, *Hort. aliq.*

Arbrisseau pyramidal. Tige droite. Branches courtes, dressées, légèrement écartées au sommet. Feuilles distiques, semblables à celles de l'espèce. Cette variété, distincte par son port, n'atteint jamais que de petites dimensions; ses branches et ses rameaux dressés lui donnent la forme d'une pyramide étroite, conique.

TAXODIUM DISTICHUM DENUDATUM, *Hort.*

Branches minces, allongées horizontales ou déclinées, irrégulières, peu ramifiées. Rameaux effilés. Feuilles éparses, variables, inégalement distantes. Cette variété a été obtenue par M. André Leroy, pépiniériste à Angers.

TAXODIUM DISTICHUM NANUM.

Branches nombreuses, presque étalées, courtes. Ramilles foliaires très-rapprochées, presque fasciculées. Feuilles distiques, semblables à celles de l'espèce. Cette variété, distincte par ses faibles dimensions, a été obtenue, vers 1838, par M. Chatenay, pépiniériste à Tours; elle ne constitue qu'un buisson ramassé et très-compacte: la plante mère n'a aujourd'hui que 4 mèt. 50 cent. de hauteur.

DESCR. Le *T. distichum*, vulgairement *Cyprès chauve*, *Cyprès de la Louisiane*, forme un arbre de 30 mèt. et plus de hauteur sur

4 mèt. de circonférence. *Tige* droite, cylindrique, renflée à la base. *Branches* étalées, quelquefois défléchies, rarement dressées. *Ramules* minces, étalés. *Ramilles* foliaires alternes ou éparses, annuelles comme les feuilles qu'elles portent. *Feuilles* caduques, distiques, linéaires, acuminées, légèrement falquées, longues de 8-20 mill., mutiques ou mucronulées, rapprochées et beaucoup plus petites, souvent squamiformes à l'extrémité des jeunes ramilles. *Chatons mâles* petits, réunis, et formant des sortes de grappes spiciformes, réfléchies ou pendantes. *Chatons femelles* solitaires, globuleux. *Strobiles* de la grosseur d'une petite noix, généralement sphériques, plus rarement ovales-oblongs. *Écailles* épaisses, légèrement striées, chagrinées en dehors, et portant vers le milieu un mucron mince, élargi, court, qui disparaît en grande partie à la maturité. *Graines* comprimées, déformées par la pression, quelquefois un peu prolongées en forme d'aile au delà des bords.

Introduit en Angleterre vers 1640.

Observ. Le *T. distichum* donne naissance à des racines secondaires qui rampent presque horizontalement à la surface du sol, d'où s'élèvent des protubérances coniques, obtuses-arrondies, lisses, qui atteignent, dans quelques parties de la Louisiane, jusqu'à 1 mèt. 50 c. de hauteur. Ces protubérances ou exostoses, qui ne produisent jamais ni bourgeons ni feuilles, sont couvertes d'une écorce rousse ou brunâtre, semblable à celle des tiges; elles ne commencent à paraître que lorsque les arbres ont atteint 8-12 mèt. Quelquefois elles ne se montrent que beaucoup plus tard, ainsi que j'ai pu m'en assurer, notamment près d'Orléans, à Olivet, où des *T. distichum*, âgés de 40 ans environ, hauts d'au moins 18 mèt., n'avaient pas encore montré d'exostoses. Il en est de même au château de Cheverny près Blois (Loir-et-Cher), où plusieurs individus de 20 à 22 mèt. de hauteur sur 2 mèt. de circonférence, plantés sur le bord d'un étang, n'avaient encore donné que quelques petites protubérances sur les racines les plus voisines de l'eau ; tandis que dans le parc de Fontainebleau, des *T. distichum* placés également dans le voisinage d'une rivière, et quoique moins gros que les précédents, ont des protubérances

nombreuses : les unes formant dans l'eau et le long des rives une sorte de mur naturel ; les autres, s'étendant à 6-8 mèt. de distance, sont tellement abondantes, qu'il est impossible de faucher la prairie qu'elles ont envahie.

Du reste, il est assez probable que sous le nom de *T. distichum* se cachent plusieurs espèces. En effet, indépendamment de leur facies, on rencontre des arbres dont les strobiles diffèrent entre eux par leur forme globuleuse ou plus ou moins ovale ; ajoutons encore que les uns semblent réclamer impérieusement le voisinage de l'eau, tandis que d'autres au contraire paraissent s'accommoder davantage d'une terre assez sèche.

2. Taxodium mexicanum ┼.

Ramilles foliaires, étalées, grêles. Feuilles subdistiques, linéaires, étroites, acuminées au sommet, longtemps persistantes.

Taxodium distichum pinnatum, *Hort.*
Taxodium pinnatum, *Hort. aliq.*
Taxodium virens, *Hort. Angl.*
? Taxodium Montezumæ, Dne, *Bull. Soc. bot.* 1854.

Habite les parties chaudes et tempérées du Mexique.

Descr. Arbrisseau assez délicat, semblable par le port au *T. distichum*, avec lequel on le confond, quoiqu'il soit reconnaissable à ses dimensions toujours plus faibles, à ses feuilles persistantes, et, en dernier lieu, en ce qu'il est beaucoup plus sensible au froid.

Introduit vers 1838.

Observ. Est-ce à cette espèce qu'il faut rapporter ce qu'on a dit du Cyprès de Montezuma, arbre gigantesque sur lequel on n'a encore que des renseignements vagues, mais que l'on suppose appartenir au genre *Taxodium;* et les faibles dimensions qu'elle prend dans nos cultures sont-elles dues, comme quelques

personnes l'ont supposé, à la rigueur de notre climat? Cette dernière opinion ne paraît pas probable : car, à Angers, pays privilégié pour la culture, le *T. mexicanum* n'y pousse que très-lentement, et n'y fera jamais, je crois, qu'un arbrisseau ou tout au plus un petit arbre. Il semble se reproduire sans modification, si on en juge par les semis considérables effectués en 1853 par M. Rémont, de Versailles; là, les plants, au nombre d'environ 10,000, se sont tous montrés avec le même caractère.

3. Taxodium microphyllum, *Brongn.*

Rameaux et ramules étalés, horizontaux. Feuilles ovales, lancéolées; celles des ramules subdistiques.

Taxodium microphyllum, Brong. *Ann. sc. nat.* 1re sér. XXX. 182. Endl. *Syn. Conif.* 68. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 207.
Taxodium distichum microphyllum, Spach, *Hist. vég. phan* XI. 350.

Habite l'Amérique boréale.

Descr. *Feuilles* raméales linéaires, alternes, distiques ou éparses comme dans les autres espèces; celles de la base des rameaux acuminées, pointues, longues de 8-12 millim. environ, devenant de plus en plus courtes, de sorte que, à l'extrémité de ces mêmes ramilles, elles ont à peine 2-4 millim. de longueur, sont ovales, obtuses, arrondies à leur sommet, et tellement rapprochées qu'elles paraissent presque imbriquées.

Espèce peu connue.

4. Taxodium adscendens, *Brongn.*

Rameaux horizontaux. Ramules ascendants, grêles. Feuilles des ramules linéaires, appliquées de toutes parts.

? Cupressus sinensis, *Hort.* Noiset.
Schubertia disticha, β imbricata, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 349.

TAXODIUM ADSCENDENS, Brongn. *Ann. sc. nat.* 1re sér. XXX. 182. Endl. *Syn. Conif.* 69. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 207.

Habite la Floride et la Caroline, dans les marais les plus éloignés du littoral.

DESCR. « *Feuilles* ramillaires, éparses ou subéparses, plus ou moins apprimées ou imbriquées sur plusieurs rangs : les unes aciculaires, les autres squamuliformes; quelquefois toutes ou la plupart, soit aciculaires, soit squamuliformes. *Ramilles* presque filiformes, souvent ascendantes ou dressées. » (SPACH. *l. c.*)

Les *Taxodium* fournissent des arbres de grandeur variable : les uns atteignent de 20 à 40 mèt.; les autres, beaucoup plus petits, sont quelquefois même réduits à l'état d'arbrisseaux. Originaires de la partie boréale du nouvel hémisphère, ils paraissent s'y étendre depuis le 20° environ jusque vers le 45° (L. B.). L'espèce la plus anciennement connue et qui mérite principalement de fixer l'attention est le *T. distichum*, vulgairement appelé *Cyprès chauve*, *Cyprès de la Louisiane*. Cet arbre, qui porte aussi dans les Carolines et la Géorgie les noms de Cyprès blanc (*White Cypress*) ou Cyprès noir (*Black Cypress*), habite et recherche principalement les lieux fangeux ; et des marais d'une étendue considérable, couverts de ces arbres, ont reçu le nom de *Cyprières*. Mais pour qu'ils acquièrent de grandes dimensions, il faut que les marais aient beaucoup de profondeur, car lorsqu'ils reposent sur un sous-sol quartzeux et peu profond, ils ne s'élèvent guère au delà de 8-15 mètres.

En raison des qualités de son bois, le *T. distichum* est l'un des arbres les plus précieux des États-Unis; il joint à une grande solidité une élasticité considérable et une incorruptibilité qui le font très rechercher à la Louisiane, où on le préfère à tout autre, tant pour la charpente que pour l'industrie; on en exporte annuellement une grande quantité aux Antilles. S'il ne jouit pas des mêmes avantages en Europe qu'aux États-Unis, il n'est cependant pas sans intérêt; il est même probable qu'il donnerait d'assez beaux produits, si on le cultivait dans les terrains fangeux et chauds de la France méridionale, soit dans la Camargue, ou dans les endroits les plus humides des Landes de Bordeaux. Il suffirait de planter les arbres sur les bords des fossés ; l'on pourrait ainsi utiliser avantageusement des terrains qui, jusqu'à présent, sont restés à peu près improductifs.

Comme arbre d'ornement, le *T. distichum* présente d'autres avantages :

il a le mérite d'être très-rustique et de supporter facilement nos hivers les plus rigoureux. Planté près des étangs, il en orne admirablement les rives, et produit, par son feuillage, aussi léger qu'élégant, le plus agréable effet. Ses racines forment par leurs protubérances, quand les arbres sont rapprochés de l'eau, une sorte de digue naturelle, du coup-d'œil le plus pittoresque. Dans la Louisiane, où ses exostoses atteignent jusqu'à 2 mèt. de hauteur, les habitants s'en servent comme de ruches.

Les feuilles donnent, par la décoction, un jaune pâle avec lequel on peut teindre les laines en une couleur cannelle vive et durable ; les strobiles contiennent une résine rougeâtre très-odorante.

Bien que les *Taxodium* soient généralement rustiques, il faut en excepter le *T. mexicanum,* qui exige quelques précautions ; pour nos cultures il sera bon de le placer dans les endroits un peu abrités, et de garantir les jeunes sujets pendant les premières années.

XV. Glyptostrobus, Endl.

Glyptostrobus, Endl. *Syn. Conif.* 39.

Fleurs monoïques? Les *mâles*. . . . . Les *femelles : Chatons* ovales, solitaires, terminaux sur les ramules latéraux. *Ecailles ovulifères,* cunéiformes, insérées à la base d'un axe raccourci, imbriquées, crénulées sur le bord supérieur, mucronées sur le dos, au-dessous du sommet. *Ovules* 2, sur l'onglet des écailles, collatéraux, dressés, atropes, prolongés par en bas en une aile, et rétrécis supérieurement en un col court, tubuleux. *Strobiles* ovales, subglobuleux, ligneux, formés d'écailles étroitement imbriquées, puis écartées, caduques, épaissies à partir de la base, portant vers le milieu et à l'extérieur un mucron conique recourbé, creusées de deux fossettes pour recevoir les graines. *Graines* 2, sous chaque écaille, dressées, ovales,

comprimées. *Tégument* membraneux, entouré d'une aile étroite, prolongée à la base, appliquée contre l'onglet de l'écaille et se détachant avec la graine. *Embryon*. . . .

Arbres ou *arbustes* de la Chine, à ramules dressés ou pendants. *Feuilles* alternes, éparses ou subdistiques, dépourvues de nervures, glaucescentes, linéaires-subulées, quelquefois subtrigones, plus rarement presque planes, élargies à la base et décurrentes, *Bourgeons* écailleux.

1. Glyptostrobus heterophyllus, *Endl.*

Ramules gros et courts, dressés, fastigiés.

Juniperus arbuscula cheusanensis conifera, foliis variis Cupressi squamosis et Juniperi. Plukn. *Amalth.* 125.

Thuia lineata, Poir. *Dict. suppl.* V. 303.

? Thuia lineata β, lavandulæfolia, Poir. *l. c.*

Thuia pensillis, Staunton, *Embass. Chin.* 436. Lamb. *Pin.* édit. 2. II. 115.

Taxus nucifera, *Hort.* (*non* Thunb.)

Cupressus nucifera, *Hort.*

Schubertia nucifera, Denhardt, *Mss.*

Taxodium Japonicum, β heterophyllum, Brongn. *Ann. sc. nat.* 2e sér. XII. 232.

Schubertia japonica, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 352.

Taxodium sinense, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 179.

Cupressus sinensis, *Hort. aliq.*

Glyptostrobus heterophyllus, Endl. *Syn. Conif.* 70. Knight, *Syn. Conif.* 21. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 208.

Habite, dans la Chine, les provinces Schan-Toung et Kiang-Nan.

Descr. *Arbrisseau* ne dépassant pas 2-3 mèt. dans nos cultures. *Tige* droite, recouverte d'une écorce grise, fendillée, rugueuse; celle des jeunes branches et des rameaux vert-jaunâtre, marquée de cicatrices transversales. *Branches* dressées-étalées.

Rameaux alternes, épars, rendus anguleux par la décurrence des feuilles. *Feuilles* alternes, les unes squamiformes, appliquées, petites, ovales-aiguës ou obtuses, quelquefois plus longues, adnées-décurrentes, parfois subdistiques par torsion, étroites, presque subulées, longues de 6-16 millim., légèrement courbées, obtuses ou subaiguës. *Ramilles* fructifères, de longueur variable, recouvertes de feuilles très-petites, squamiformes, décurrentes à la base, acuminées-aiguës au sommet. *Strobiles* terminaux, ovoïdes, allongés, cylindriques, amincis aux deux bouts, obtus, composés d'écailles épaisses, inégales, naissant toutes du même point, dressées, imbriquées, mucronulées vers le sommet.

Cultivé à Paris, dès 1815, chez Noisette.

2. Glyptostrobus pendulus, *Endl.*

Ramules grêles, pendants. Feuilles alternes, petites, linéaires, droites, très-rarement falquées.

Taxodium sinense, *Hort. Nois.*

Taxodium sinense pendulum, Forbes (Jam.). *Pinet. Wob.* 180. Loud. *Encycl. of trees*, 1078.

Glyptostrobus pendulus, Endl. *Syn. Conif.* 71. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 208. Knight, *Syn. Conif.* 21.

Habite la Chine.

Descr. *Arbrisseau* ou petit arbre atteignant 4-8 mètres. *Branches* dressées-étalées ou défléchies. *Rameaux* minces, pendants. *Ramules* foliifères, très-rapprochés, caducs. *Feuilles* alternes, longues de 6-12 millim., dressées, étalées, linéaires, planes, très-rarement falquées, sessiles et élargies à la base, brusquement acuminées au sommet en une pointe scarieuse, souvent obtuse; celles de l'extrémité des jeunes ramules petites, squamiformes, appliquées.

Introduit en 1837.

Observ. Les plus forts individus que j'ai vus sont : un chez M. André Leroy, pépiniériste à Angers, haut de 7 mèt. (il a

45 centim. de circonférence à 1 mèt. du sol) ; et deux à Nantes, chez MM. Noisette et Robert, de 6 m. 50 à 7 mèt. sur 42 à 45 centim. de circonférence.

Les deux espèces que renferme aujourd'hui le genre *Glyptostrobus* n'ont d'autre importance pour nous que comme plantes de collection. Originaires de la Chine, elles supportent à peu près le froid de nos hivers, quoique cependant le *G. heterophyllus* souffre lorsqu'ils sont rigoureux ; il est donc prudent d'en cultiver quelques pieds en pots ou en caisses, pour pouvoir les rentrer dans une orangerie pendant cette saison. Le *G. pendulus* est plus rustique, il atteint dans nos cultures 4-8 mèt. de hauteur, et forme, par ses rameaux étalés, ses ramules minces, déclinés et pendants, très-garnis de feuilles, un arbrisseau assez élégant.

XVI. Cryptomeria, Don.

Cryptomeria, Don, *in Linnæa Transact.* XVIII. 2. 166. Brongn. *Ann. sc. nat.* 2e sér. XII. 231.—*Dict. univ. d'Hist. nat.* IV. 432. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 41. Meisn. *Gen.* 352. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 353. Endl. *Syn. Conif.* 71.

Fleurs monoïques. *Chatons mâles* sessiles, réunis en espèces d'épis placés à l'extrémité des ramules pendants. *Etamines* insérées en spirale sur l'axe, imbriquées sur plusieurs rangs. *Filaments* très-courts, terminés en un connectif squamiforme, excentriquement pelté, portant sur le bord inférieur et en dessous 5 loges bivalves. *Chatons femelles* terminaux, sphériques, sessiles, nus. *Strobiles* globuleux. *Bractées* disposées en spirale, lancéolées-aiguës, adnées à la base, libres supérieurement, réfléchies. *Ecailles* cunéiformes à l'aisselle des bractées, auxquelles elles adhèrent, stipitées, ligneuses, palmi-quadri ou quinquefides au sommet. *Graines* 3-5, sous chaque écaille, sessiles, dressées, obovales-oblongues, comprimées, angu-

leuses; à tégument crustacé, prolongé de chaque côté en une aile membraneuse étroite, échancrée aux deux extrémités. *Embryon* à 2-4 *cotylédons*, le plus ordinairement 3; *radicule* cylindrique, supère.

Arbre élevé, à cime pyramidale, chargé de rameaux dressés ou étalés. *Feuilles* persistantes, alternes, sessiles, linéaires-falquées, décurrentes à la base, aiguës, carénées sur les deux faces et par suite subrhomboïdales ou irrégulièrement tétragones. *Bourgeons* nus.

Maturation annuelle.

1. Cryptomeria japonica, *Don.*

Ramules et ramilles nombreux, minces, souvent pendants. Strobiles subglobuleux. Feuilles subulées, courbées ou légèrement falquées.

Cupressus cheusanensis, arcuatis foliis, clavis galbulorum eleganter cristatis. Plukn. *Amalth.* 69.

San, vulgò Ssugi, Cupresso pinolus resinifera, fructu sphærali, squamoso, Pruni magnitudine; seminibus paucis, oblongis, compressis, striatis, spadiceis. Kæmpf. *Amœn exot.* 883.—*Ic.* Kæmpf. t. 48.

Cupressus Japonica, L. fil. *Suppl.* 421. Thunb. *Fl. Jap.* 265. Gærtn. *de fructu et sem.* pl. II. 64. t. 91. Lam. *Dict.* II. 244.—*Illustr.* t. 787. f. 2.

Taxodium japonicum, Brongn. *Ann. sc. nat.* 1re sér. XXX. 183 (*excl. var. heterophylla*).

Cryptomeria japonica, Don, *in Linnæa Transact.* XVIII. 2. 166. Brongn. *Ann. sc. nat.* 2e sér. XII. 231. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 43. t. 124 et 124b. Hook. *Ic.* t. 668. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 354. Endl. *Syn. Conif.* 72. Gord. *Journ. Hort. Soc.* I. 1846, p. 57 (*cum ic.*). Lindl. et Gord. *l. c.* V. 208. Knight, *Syn. Conif.* 22.

Var. *Lobbii.*

Cryptomeria japonica Lobbii, *Hort.*

Cryptomeria Lobbii, *Hort.*

Branches plus courtes et plus ramassées que dans l'espèce, et par conséquent plus raides. Feuilles généralement aussi un peu plus courtes et souvent plus rapprochées. Cette variété, originaire du Japon, fut dédiée à M. Lobb, qui, dit-on, la rapporta du jardin botanique de Java, où il la trouva cultivée. D'après le rapport de plusieurs horticulteurs, elle serait plus rustique que l'espèce elle-même, et ne rougirait pas autant pendant l'hiver; si toutes ces qualités sont reconnues vraies, elle serait donc plus avantageuse que l'espèce, du moins au point de vue de l'ornement.

A. NANA.

CRYPTOMERIA NANA, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 208.
CRYPTOMERIA JAPONICA NANA, Knight, *Syn. Conif.* 22.
CRYPTOMERIA JAPONICA PYGMÆA, *ex* Knight, *l. c.*

Arbrisseau nain, buissonneux, diffus. Branches étalées, courtes. Rameaux et ramules inégaux, très-nombreux, agglomérés au sommet et souvent fasciés. Feuilles à peu près comme dans l'espèce, mais plus rapprochées et plus courtes.

Cette forme, ou peut-être cette variété, habite le nord de la Chine, d'où elle fut envoyée en Angleterre par M. Fortune, vers 1846.

Le *Cryptomeria japonica* habite, dans la Chine, l'île Tschousan, et constitue de vastes forêts dans les montagnes du Japon méridional, entre 200-400 mèt. d'élévation; il descend plus rarement les vallées, dans un sol basaltique et humide.

DESCR. *Arbre* élevé. *Bois* compacte, blanc. *Tige* cylindrique, droite, atteignant de 20 à 30 mètres, sur 1-2 de diamètre. *Branches* dressées-étalées ou déclinées. *Rameaux* et *ramules* rapprochés, alternes, arrondis. *Feuilles* alternes, nombreuses, sessiles, aiguës, linéaires ou subulées, entières, falquées-incurvées, comprimées latéralement, carénées sur les deux faces, et par suite rhomboïdales-tétragones, recourbées à l'extrémité, marquées de lignes glauques dans les parties concaves, vertes, glabres, longues de 13-25 millim.; les supérieures beaucoup plus courtes, presque squamiformes. *Bourgeons* nus. *Fleurs* monoïques. *Chatons mâles* sessiles, à l'aisselle des feuilles de l'année précédente, et par suite latéraux, groupés

au sommet des rameaux en grappes spiciformes, cylindriques, obtus, nus, presque égaux aux feuilles. *Étamines* nombreuses, étroitement imbriquées. *Filaments* horizontaux, courts, cylindriques, dilatés en un appendice semi-orbiculaire, squamiforme, excentriquement pelté, un peu aigu, convexe à l'intérieur, plane à l'extérieur, souvent subcaréné. *Anthères* à 5 loges, parallèles, bivalves, elliptiques, rondes, jaunes, s'ouvrant sur le dos par une fente longitudinale. *Strobiles* solitaires, au sommet des ramules, sessiles, dressés, globuleux, de la grosseur d'une grosse cerise, d'un brun sale. *Bractées* 20-30, alternes, imbriquées, lancéolées, axillaires, adnées au delà du milieu de l'écaille, libres au sommet, recourbées en crochets, raides, presque ligneuses. *Écailles* situées à l'aisselle des *Bractées*, auxquelles elles sont soudées, à onglet comprimé, carénées sur les côtés, presque spathulées, dilatées dans la région ovulifère, planes, divisées au sommet, à divisions linéaires, lancéolées, aiguës, divergentes, raides, lignescentes. *Graines* 3-5, insérées sur chaque écaille et au-dessus de l'onglet, unisériées, dressées, sessiles, obovales-oblongues, anguleuses, comprimées, entourées d'une aile courte, échancrée à la base et au sommet, d'un brun marron. *Tégument* simple, crustacé. *Embryon* muni de 3, plus rarement 2 cotylédons.

Introduit en 1842.

Observ. Sous notre climat, les strobiles mûrissent vers les mois d'octobre-novembre, s'ouvrent de suite pour laisser échapper les graines, et persistent longtemps encore sur l'arbre, après la chute de ces dernières.

Le *C. japonica*, a été découvert et cité par Thunberg, en 1784, sous le nom de *Cupressus japonica*. S'il ne nous est pas encore permis de nous prononcer sur la valeur de cet arbre au point de vue de la sylviculture, il n'en est pas de même à celui de l'ornement. En effet, peu délicat sur la nature du terrain, d'une croissance rapide et d'une rusticité complète, il joint à tous ces avantages un port tout particulier qui en fait un arbre des plus pittoresques. Sa tige, droite et cylindrique, ses branches étalées, promptement défléchies, relevées au sommet, lui donnent

un peu la forme d'un candélabre, et le rendent très-propre à l'ornement des jardins paysagers, soit qu'on le plante isolément ou par groupes.

Plusieurs individus ont actuellement atteint d'assez belles proportions et fructifient abondamment depuis quelques années : l'un dans le jardin de M. Robert, à Nantes, dépasse 7 mèt. sur 45 centim. de circonférence à 1 mèt. du sol ; un autre, à Angers, chez M. Leroy, planté en 1847, fructifie depuis 1851 ; un troisième, chez M. le marquis de Vibray, près Blois, planté en 1844, mesure environ 6 mèt. de hauteur, il a fructifié en 1849 ; enfin un de ceux du Muséum, haut d'environ 7 mèt., commence aussi à fructifier.

SOUS-ORDRE. — SEQUOIÉES.

Arbrisseaux ou très-grands arbres appartenant aux deux hémisphères. *Feuilles* alternes, de formes très-variées, aciculaires-aiguës ou squamiformes, ovales, imbriquées, épaisses, quelquefois subdistiques planes, étalées, falquées, acuminées au sommet, plus rarement linéaires, très-longues, obtuses. *Ecailles ovulifères*, insérées sur un axe central constituant des strobiles terminaux assez semblables aux cônes des Abiétinées. *Graines* 3-5, plus rarement 7, pendantes, très-comprimées, presque entourées d'une aile membraneuse. *Anthères* biloculaires, plus rarement triloculaires.

Tableau des Genres.

§ 1. SEQUOIÉES VRAIES.

Écailles stipitées, polyspermes.

	Genres.
Anthères biloculaires. Écailles du strobile ovales, entières, dépourvues de bractées. Feuilles épaisses, charnues, ovales, imbriquées-adnées. Graines 3-5 sous chaque écaille.	ARTHROTAXIS.
Anthères biloculaires. Écailles du strobile cunéiformes, déprimées, épaisses, tronquées. Bractée aiguë, soudée à l'écaille dans toute sa longueur. Feuilles linéaires, subdistiques par renversement, ou aciculaires-squamiformes, imbriquées. Graines 3-5 sous chaque écaille.	SEQUOIA.
Anthères triloculaires. Écailles du strobile minces, scarieuses denticulées, acuminées, dépourvues de bractées. Feuilles subdistiques, étalées, falquées, longuement acuminées, aiguës. Graines 3 sous chaque écaille.	CUNNINGHAMIA.

§ 2. SCIADOPITÉES.

Écailles sessiles, polyspermes.

Anthères biloculaires. Écailles du strobile accompagnées d'une bractée soudée dans sa moitié inférieure. Feuilles planes, coriaces, linéaires, obtuses, longues, alternes ; les supérieures très-rapprochées, subverticillées. Graines 7 sous chaque écaille.....	SCIADOPITYS.

I. Arthrotaxis, Don.

ARTHROTAXIS, Don, *in Linnæa Transact.* XVIII. 171. Meisn. *Gen.* 352. Endl. *Syn. Conif.* 193. Brongn. *Dict. univ. d'Hist. nat.* IV. 464. CUNNINGHAMIÆ SPEC. Zucc. *in* Sieb. *Fl. Jap.* II. 7.

Fleurs monoïques, sur des rameaux différents. Les *mâles : Chatons* terminaux, solitaires, très-courts, lâches,

entourés de feuilles raccourcies. *Etamines* insérées sur un axe subulé. *Filaments* filiformes, aplatis, prolongés en un connectif squameux, vertical, plus court que les filaments. *Anthères* à deux loges continues jusqu'à la base du connectif, écartées, parallèles, s'ouvrant longitudinalement par derrière, et de là bivalves. Les *femelles : Chatons* terminaux, solitaires, subglobuleux, sessiles, entourés à la base de feuilles raccourcies. *Ecailles ovulifères*, imbriquées, dépourvues de bractées, onguiculées, insérées à la base sur un épais torus transversal. *Ovules* 3-5 sous chaque écaille, atropes. *Strobiles* ovales, subglobuleux, à écailles lignescentes, imbriquées. *Graines* 3-5 sous chaque écaille, ou moins par avortement, renversées, suspendues à l'écaille, ovales, comprimées, à hile basilaire transversal; tégument crustacé, aminci sur le pourtour en une aile membraneuse, arrondie, égale. *Embryon*. . . . .

Arbres ou *arbustes* de la Tasmanie, lycopodiformes, très-rameux, toujours verts. *Rameaux* cylindriques, couverts de *feuilles* squamiformes, disposées sur 4 rangs ou éparses, imbriquées, dilatées, décurrentes-adnées à la base. *Bourgeons* nus. *Chatons mâles* courts, très-ténus; les femelles à peine plus gros qu'une noisette.

Maturation annuelle.

1. Arthrotaxis selaginoides, *Don*.

Rameaux et ramules épais, foliacés. Feuilles imbriquées de toutes parts, un peu lâches, dressées, incurvées, convexes sur le dos, carénées.

Arthrotaxis selaginoides, Don, *in Linnæa Transact*. XVIII. 171. t. 14. Hook. *Ic*. t. 574.

CUNNINGHAMIA SELAGINOIDES, Zucc. *in* Sieb. *Fl. Jap.* II. 9 (*in not.*). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222. Endl. *Syn Conif.* 194.

Habite la Tasmanie, près des cataractes de Méandre.

DESCR. « *Arbuste* déprimé, toujours vert, à branches et rameaux trichotomes ou plus rarement dichotomes. *Tronc* et *rameaux* adultes couverts de feuilles adnées, persistantes. *Bois* blanc, compacte, à vaisseaux marqués d'une seule rangée de ponctuations petites et orbiculaires. *Ramules* courts, recouverts de feuilles. *Feuilles* rapprochées, lâchement imbriquées sur cinq rangs, disposées en spirale, lancéolées, acuminées, incurvées, coriaces, raides, longues d'à peine 12-15 millim., planes en dedans, convexes en dehors, obsolètement carénées, très-lisses, luisantes, vertes; à bords plus pâles, calleux, entiers; dilatées, adnées-décurrentes à la base. *Fleurs* monoïques, terminales, disposées en capitules au sommet des ramules. *Chatons mâles* solitaires, sessiles, multiflores, lâches, composés de feuilles modifiées et d'écailles oblongues, obtuses, concaves, fauves, conniventes, scarieuses et très-finement serrulées sur les bords, fixés à un axe très-court, subulé, rendu scabre par la base persistante des écailles. *Écailles* portant les anthères, longuement onguiculées, à onglet linéaire; à limbe ovale-lancéolé, mucronulé, membraneux, concave, fauve, scarieux sur les bords. *Anthères* à deux loges, naissant à la base et aux angles du limbe des écailles, ovales-oblongues, opposées, distantes, divariquées-étalées, s'ouvrant par une fente placée vers la périphérie inférieure, à loges continues avec les écailles et de même nature qu'elles. *Chatons femelles* solitaires, sessiles, multiflores, coniques, presque ronds, composés d'écailles formées (?) du testa et des bractées, en nombre indéfini, ovales-lancéolées, aiguës, légèrement aplaties, coriaces, imbriquées, à région placentifère proéminente. *Ovules* 3, atropes, obcordés, aplatis, rouge-brun, à bord ailé, membraneux, à tube très-court, brunâtre, ouvert au sommet, à tégument simple. *Strobiles* presque ronds, de la grosseur d'une noix; à écailles épaisses, ligneuses, non peltées, pédiculées; à pédicule épais, presque tétragone; fortement épaissies dans la région séminifère, ovales au sommet, aiguës, coriaces, incombantes. *Graines* 3 ou plus souvent 2 par avortement, ferrugineuses, à bord le plus extérieur dilaté-ailé,

l'autre plus droit, à peine ailé, à aile constituée en grande partie par l'épiderme. *Testa* mince, crustacé. » (Don, *l. c.*)

2. Arthrotaxis cupressoides, *Don.*

Ramilles minces, cylindriques. Feuilles épaisses, imbriquées, largement rhomboïdales, ovales, obtuses, appliquées, obtusément carénées.

Arthrotaxis cupressoides, Don, *in Linnæa Transact.* XVIII. 173. t. 13. f. 2. Hook. *Ic.* t. 559. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222. Endl. *Syn. Conif*, 196.

Cunninghamia cupressoides, Zucc. *in* Sieb. *Fl. Jap.* II. 9.

Habite dans la Tasmanie, près du lac Saint-Claire et de la rivière des Pins.

Descr. « *Arbrisseau* droit, très-rameux, toujours vert. (D'après Hook. arbre de 10 mètres.) *Bois* comme le précédent, si ce n'est que les vaisseaux sont quelquefois marqués d'une double rangée de ponctuations. *Rameaux* nombreux, cylindriques. *Feuilles* très-rapprochées, petites, appliquées, imbriquées, ovales, obtuses, coriaces, lisses, luisantes, vertes, de 2-6 millim. de longueur, obscurément carénées d'un côté, concaves de l'autre, largement adhérentes à la base, à bords étroitement scarieux. *Chatons mâles* solitaires au sommet des ramules, sessiles, disposés en capitules lâches, accompagnés à la base de plusieurs écailles (feuilles métamorphosées) oblongues, obtuses, concaves d'un côté, scarioso-membraneuses sur les bords. *Écailles anthérifères* peu nombreuses et plus grandes, elliptiques, obtuses, concaves, passant au roux, membraneuses sur les bords, à onglet étroit, linéaire-comprimé. *Anthères* à 2 loges, ovales, obtuses, s'ouvrant par une fente au-dessous de la périphérie. *Chatons femelles* presque ovales-arrondis, entièrement semblables à ceux du précédent, mais à écailles moins nombreuses et un peu plus larges. *Strobiles* du double plus petits, presque ronds, à écailles cunéaires, lancéolées, ligneuses, pédicellées, à région placentifère plus saillante, presque peltées, trigones, à surface inégale. *Pédicelle* comprimé, tétragone, à sommet triangulaire-ovale, aigu, penché. » (Don, *l. c.*)

Dans nos cultures : petit arbrisseau, très rameux. *Ramules* nombreux, cylindriques, minces, étalés ou pendants. *Feuilles* étroitement imbriquées sur les ramules, auxquels elles adhèrent, longues de 8-10 millim., larges d'environ 4, et alors un peu plus lâches et distantes, quelquefois beaucoup plus petites, et dans ce cas plus étroitement imbriquées, convexes, parfois légèrement carénées à l'extérieur, concaves à l'intérieur, charnues, épaisses, amincies sur les bords, ovales, sessiles-décurrentes à la base, rétrécies au sommet en une pointe arrondie, obtuse.

Introduit vers 1844.

3. Arthrotaxis laxifolia, *Hook.*

Rameaux grêles, déclinés. Feuilles imbriquées, lâches, dressées, incurvées, ovales-lancéolées, aiguës, carénées, convexes sur le dos, concaves sur la face.

Arthrotaxis laxifolia, Hook. *Ic.* t. 573. Hook. fil. *in Lond. Journ. of Bot.* IV. 199. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222. Endl. *Syn. Conif.* 196.

Habite, dans la Tasmanie, les cataractes de Méandre.

Descr. Cette espèce, d'après la figure qu'en donne M. Hoock (*l. c.*), se rapproche de l'*Arthrotaxis cupressoides*, dont elle ne paraît différer que par ses feuilles lâchement imbriquées, plus distantes, et surtout plus acuminées. Elle se relie donc par ce dernier caractère à l'*Arthrotaxis selaginoides*, dont les rameaux sont beaucoup plus gros et entièrement recouverts de feuilles.

Si nous ne trouvons pas dans le genre *Arthrotaxis* des arbres de grande dimension, les arbrisseaux qu'ils nous offre n'en sont pas moins intéressants par la petitesse et l'épaisseur de leurs feuilles imbriquées, fortement appliquées sur des rameaux minces, flexibles, qui leur donnent un aspect particulier, semblable à celui de certaines espèces de Lycopodes. Des 3 espèces décrites, une seule est introduite, c'est l'*Athrotaxis cupressoides*.

Originaires de la Tasmanie, les *Arthrotaxis* ne supportent pas le froid de nos hivers, et doivent, pendant cette saison, être rentrés en serre tempérée.

II. Sequoia, Endl.

Sequoia, Endl. *Gen. plant. suppl.* IV (*inéd.*).—*Syn. Conif.* 197.
Condylocarpus, Salisb. *Mss.*
Taxodii Sp. Lamb.

Fleurs monoïques, sur des ramules différents. Les *mâles : Chatons* terminaux, subglobuleux, écailleux. *Etamines* insérées sur l'axe. *Filaments* très-courts, filiformes, prolongés verticalement en un connectif squameux, large et ovale. *Anthères* à deux loges continues, à la base du connectif, libres, parallèles, s'ouvrant longitudinalement en deux valves sur le dos. Les *femelles : Chatons. . . Strobiles* ovales, un peu allongés, légèrement atténués au sommet, obtus. *Ecailles* coriaces, ligneuses, subcunéiformes, stipitées, excentriquement peltées, rugueuses, involutées sur les bords, munies d'une petite pointe sur leur milieu, persistantes. *Graines* 5, ou moins par avortement, insérées vers le milieu de chacune des écailles, sur deux petits tubercules, pendantes, elliptiques, comprimées; à tégument presque crustacé, dilaté en une aile membraneuse, raide, légèrement élargie, échancrée à la base vers le hile, sensiblement amincie vers le micropyle. *Embryon. . . .*

Arbres gigantesques, originaires de la Californie, à rameaux cylindriques, couverts de feuilles alternes ou subdistiques, planes, étalées ou aciculaires, squamiformes, imbriquées, longuement adnées-décurrentes. *Chatons mâles* subglobuleux, placés à l'extrémité des ramules. *Strobiles* terminaux, sur des ramules courts, recouverts d'écailles

imbriquées. *Ecailles* du strobile persistant sur le rachis, après la chute des graines.

Maturation annuelle.

1. Sequoia sempervirens, *Endl.*

Feuilles linéaires : celles des tiges et des branches presque aciculaires, squamiformes, appliquées, alternes; celles des ramules, subdistiques, planes, falquées, glauques en dessous.

Sequoia sempervirens, Endl. *Syn. Conif.* 198. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222. Knight, *Syn. Conif.* 46. Dne. *Rev. hort.* 1855, p. 9. *Ic.* 11. f. 2.

Sequoia gigantea, *Hort.* (*non* Endl. *nec* Dne.)

Taxodium giganteum, *Hort. aliq.*

Taxodium sempervirens, Lamb. *Pin.* 2e édit. II. 107. t. 48. Loud. *Encycl. of trees,* 1080. f. 2007.

Schubertia sempervirens, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 353.

Taxodium ? sempervirens, Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 164.

Taxodium nutkaense, *in Herb.* Lamb.

Red-Wood, *Anglo-Américain.*

Habite le N.-O. de l'Amérique, et principalement la Californie.

Descr. Bel *arbre*, atteignant 60-80 mèt. et quelquefois davantage. *Tige* cylindrique, recouverte d'une écorce gris-rougeâtre, épaisse, spongieuse, fendillée longitudinalement et se détachant en lames fibreuses. *Bois* rouge. *Branches* subverticillées, plus rarement alternes ou éparses, étalées : celles de la base souvent défléchies, relevées à leur extrémité ; celles du sommet quelquefois dressées. *Rameaux* et *ramules* nombreux, distiques. *Feuilles* des branches et des principaux rameaux presque aciculaires-squamiformes, subimbriquées, alternes; celles des ramilles planes, ordinairement subdistiques par renversement, linéaires-falquées, plus rarement droites, longues de 15-28 millim., vertes en dessus et portant dans

leur milieu un sillon longitudinal peu profond, blanches en dessous et pulvérulentes-farinacées dans les jeunes individus, sessiles, décurrentes à la base, brusquement mucronées ou acuminées au sommet. *Chatons mâles* pédonculés, subglobuleux, solitaires ou géminés à l'extrémité des ramilles; à pédoncule grêle, placé au centre d'une sorte d'involucre composé d'écailles disposées en spirale; les intérieures plus grandes, membraneuses sur les bords. *Étamines* pédicellées, à anthères mutiques, accompagnées d'écailles membraneuses peltées. *Strobiles* solitaires, sessiles, à l'extrémité de courtes ramilles, subglobuleux, ovales ou ovoïdes, oblongs, légèrement atténués vers le sommet, très-obtus. *Écailles* stipitées, cunéiformes, déprimées-tronquées, légèrement ridées, portant au sommet et vers le milieu un mucron sétacé, insérées presque à angle droit sur l'axe central, et non dressées-imbriquées comme dans les *Abiétinées*. *Bractées* entièrement soudées avec les écailles. *Graines* 3-5, insérées sur chaque écaille et vers son milieu, pendantes, comprimées, entourées d'une aile mince, échancrée, dépassant quelquefois les écailles, par la pression que ces dernières exercent sur elles pendant l'accroissement. *Cotylédons* 2, rarement 3, minces, ovales-lancéolés, obtus, légèrement convexes et d'un vert pâle en dessus, un peu concaves en dessous et d'un vert luisant un peu plus foncé. *Feuilles* primordiales, opposées-décussées, étalées, bientôt défléchies, molles, marquées en dessous, de chaque côté de la carène, d'une ligne glauque, à peine décurrentes à la base, brusquement arrondies au sommet, obtuses, plus rarement acuminées ou légèrement piquantes.

Découvert en 1796 par Menzies, puis en 1836 par Douglas, le *S. sempervirens* n'a cependant été apporté en Europe qu'en 1840.

Observ. Quoique récemment introduit dans nos cultures, le *S. sempervirens*, grâce à sa vigueur, présente déjà sur quelques points de la France d'assez belles dimensions. Je citerai, parmi les plus forts, le pied planté en 1844 chez M. André Leroy, à Angers, haut d'environ 12 mèt. sur 66 centim. de circonférence à 1 mèt. du sol; il fructifie abondamment depuis 1850.

Deux autres rivalisent avec le précédent ; ils appartiennent à M. de Vibray, à Cheverny, près Blois, et datent également de 1844 : ils ont 10 à 11 mèt. sur 75 centim. Un quatrième, chez M. Robert, à Nantes, a 10 mèt. 30 centim. de hauteur ; enfin l'un des plus beaux du Muséum, planté vers la même époque que les précédents, mesure actuellement 10 mèt. environ sur 75 centim. de circonférence à 1 mèt. du sol.

Par sa végétation tardive, le *S. sempervirens* a un inconvénient pour certains pays : ses bourgeons, insuffisamment aoûtés, sont très-souvent atteints et détruits lorsque les gelées arrivent.

2. Sequoia gigantea, *Endl.*

Ramules et ramilles très-nombreux, pendants. Feuilles alternes, aciculaires et squamiformes, imbriquées, distantes sur les branches, beaucoup plus courtes et plus rapprochées sur les ramilles.

Sequoia gigantea, Endl. *Syn. Conif.* 198 (*cum descriptio mala*). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222 (*excl. synon.*). Dne. *Rev. hort.* 1855, p. 9. *Ic.* 10. f. 1.

Wellingtonia gigantea, Lindl. *Gardn. chron.* 1853, p. 819 et 823. Hook. *Bot. Mag.* 1854. t. 4777-4778. Ch. Lem. *Illustrat.* 1854, p. 14 (*cum ic.*). *Revue hort.* 1854, p. 166. *Floricultural Cab.* 1854, p. 121 (*cum ic.*). *Flore serr.* IX. 93 (*cum ic.*), et *l. c.* 903 (*cum ic.*).

Taxodii Spec. Dougl. *Bot. Mag. Comp.* II. 150.

Habite, en Californie, les parties élevées de la Sierra-Nevada, vers la source San-Antonio, par 38° (L. B.), à environ 1500 mèt. d'élévation suprà-marine.

Descr. *Arbre* gigantesque, atteignant 80-100 mèt. de hauteur. *Branches* étalées. *Ramules* et *ramilles* cylindriques, pendants. *Feuilles* alternes, aciculaires et squamiformes : celles des branches et des rameaux appliquées, épaisses, arrondies en dehors, à peine

concaves en dedans; celles des ramilles beaucoup plus courtes, squamiformes, très-rapprochées et étroitement imbriquées; toutes élargies, longuement décurrentes à la base, acuminées au sommet en une pointe aiguë, plus rarement subobtuse. *Ramilles* fructifères, légèrement épaissies, entièrement recouvertes de feuilles squamiformes, rapprochées, imbriquées; les supérieures ovales, élargies à la base. *Strobiles* solitaires au sommet des ramilles, longs de 4-5 centim., larges d'environ 3, ovales, légèrement atténués aux deux extrémités, mais principalement au sommet, obtus. *Écailles* insérées presque à angle droit sur l'axe du strobile, stipitées, s'épaississant et s'élargissant depuis le point d'insertion jusqu'au sommet, qui est déprimé, ridé comme dans le *S. sempervirens*, portant dans le centre de la dépression une légère cavité, dans laquelle se trouve un mucron sétacé. *Graines* 3-5, mais le plus souvent 5, comprimées, ne différant de celles du *S. sempervirens* que par les dimensions un peu plus fortes. *Cotylédons* 3-6, le plus souvent 4, épais, arrondis en dessus, glaucescents, presque plats et roux en dessous, couleur qui se confond avec celle de la tigelle. *Feuilles* primordiales étalées, longues de 12-15 millim., alternes, linéaires, étroites, épaisses, subcylindriques, glaucescentes, terminées par une petite pointe mucronée.

Observ. Les premières graines du *S. gigantea* introduites en Europe ont été envoyées en Angleterre par M. Lobb, en 1853. L'année suivante, la France en recevait, de son côté, par M. Boursier de La Rivière.

La germination des graines a lieu dans l'intervalle de 15 jours à 3 semaines, lorsqu'elles sont placées dans une serre ou dans des coffres et sous des châssis où il y a un peu de chaleur. Les jeunes plantules, à leur sortie de terre, présentent un caractère particulier : elles s'élèvent jusqu'à 15-25 millim., en conservant leurs cotylédons en terre, de manière que la tigelle se trouve courbée comme une baguette dont on aurait fiché les deux extrémités en terre. Ces jeunes plantules ont leur tigelle rouge-brique ou violacée, couleur qu'elles conservent pendant la première année.

L'intérêt qui se rattache à cette espèce m'oblige d'entrer dans quelques détails relatifs à sa découverte.

Lorsque l'infortuné Douglas explorait la Californie, en 1831 (dit M. Lindley, *Gardn Chron.*, 24 décemb. 1853), il écrivit les lignes suivantes à M. Hooker :

« La splendeur de la végétation californienne consiste surtout dans une espèce de *Taxodium* qui donne aux montagnes une beauté particulière (j'étais même sur le point de dire *terrible*), et qui nous fait sentir clairement que nous ne sommes plus en Europe. J'ai mesuré plusieurs fois de ces arbres, qui avaient 270 pieds[1] de hauteur sur 32 de diamètre à 3 pieds au-dessus du sol. J'en ai vu quelques-uns qui avaient plus de 300 pieds, mais aucun ne surpassait en diamètre le chiffre que je viens d'indiquer. »

Ce colosse végétal dont parlait Douglas, et dont la hauteur totale égale celle du dôme de l'hôtel des Invalides, à Paris, y compris sa flèche (100 mèt.), est le *S. gigantea*. Cette espèce est donc le digne émule ou plutôt le rival du *S. sempervirens*. En effet, voici la description que nous en donne M. Lobb :

« Ce magnifique arbre vert, dit-il, en raison de sa hauteur extraordinaire et de ses grandes dimensions, peut être appelé le *Monarque* de la Californie. Il habite un district solitaire sur les plus hauts versants de la Sierra-Nevada, près des sources des rivières Stanislau et San-Antonio, par 38° (L. B.) et 120° 10′ W. (méridien de Greenwich), à environ 1500 mètres au-dessus du niveau de la mer. Là existent 80 ou 90 de ces arbres, variant en hauteur de 250 à 300 pieds, et en diamètre de 10 à 20 pieds; leur facies est assez semblable à celui du *S. sempervirens;* quelques pieds sont isolés,

---

[1] Voulant donner exactement les dimensions indiquées, je reproduis les mêmes mesures; la conversion en chiffres décimaux est facile : le pied anglais équivalant à peu près à 0,305, il suffit, pour opérer la réduction, de multiplier par ce dernier nombre la quantité de pieds indiquée. Soit, par exemple, 270 pieds anglais à réduire en mètres français, on aura donc : 270 + 305 = 82 mèt. 50 centim.

et quelques autres réunis par petits groupes de deux à quatre. L'écorce, d'un brun-jaunâtre, à 12-15 pouces d'épaisseur. Les rameaux, cylindriques, presque pendants, ressemblent à ceux des *Genévriers* ou des *Cyprès*. Les feuilles sont d'un vert pâle, celles des jeunes arbres sont étalées et terminées en une pointe allongée. Les strobiles ont environ 2 pouces 1/2 de longueur sur 2 de largeur dans leur plus grand diamètre. Le tronc d'un individu abattu était parfaitement sain dans toutes ses parties, et, à en juger par le nombre des couches annulaires, on put évaluer son âge à 3000 ans (1500 ans environ avant la naissance de Jésus-Christ). Le bois est léger, mou et d'une teinte rougeâtre, comme celle du *S. sempervirens*. L'écorce de ce monstre végétal, coupée vers la base de l'arbre, sur 21 pieds de long et 30 pieds de diamètre, fut transportée dans son état naturel à San-Francisco. On en fit une salle spacieuse, qui fut tapissée, dans laquelle on mit un piano et des chaises pour 40 personnes. Un jour on y admit 140 enfants, qui y furent à l'aise. »

Le *S. sempervirens* atteint également de très grandes dimensions: ainsi, Knight (*Syn.* 45) nous apprend que, sur une bille d'environ 4 mèt. 50 centim. de diamètre, qui fut envoyée à M. Fischer, inspecteur des jardins impériaux à Saint-Pétersbourg, on compta 1008 zones annuelles de bois. M. Hartweg a mesuré plusieurs individus qui avaient 70 mèt. sur 10-12 de circonférence. C'est donc une très-bonne acquisition, d'autant plus que, peu difficile sur le terrain, sa croissance est rapide; et son bois, d'un grain fin, serré, rouge, est susceptible d'un beau poli. Cette espèce mérite donc d'entrer dans le domaine de l'exploitation forestière du midi de la France. Pour le *S. gigantea*, malgré ses dimensions colossales, nous n'en pouvons encore rien dire de certain, quoique la vigueur avec laquelle il se développe dans sa jeunesse fait présumer beaucoup en sa faveur.

Au point de vue de l'ornement, les *Sequoia* ne sont pas sans intérêt, et le *S. sempervirens*, par ses branches étalées, rapprochées, son feuillage léger, assez élégant, forme une large pyra-

mide, bien garnie et d'un effet assez joli. Le port du *S. gigantea*, qui rappelle celui de certaines espèces de *Juniperus* ou de *Cupressus*, lui donne pour ainsi dire le cachet des *Cupressinées*.

III. Cunninghamia, R. Br.

Cunninghamia, R. Br. et Rich. *Conif.* 149. t. 18. Endl. *Gen. pl.* n° 1796. — *Syn. Conif.* 192. Meisn. *Gen.* 353. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 360. Brongn. *Dict. univ. d'Hist. nat.* IV. 463.
Belis, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 315.

Fleurs monoïques, sur des rameaux différents. Les *mâles : Chatons* terminaux, réunis en tête, cylindriques, entourés de feuilles raccourcies. *Etamines* lâchement insérées sur un axe très-petit. *Filaments* filiformes, prolongés en un connectif plus court que l'écaille elle-même. *Anthères* à 3 loges continues, séparées à la base du connectif, parallèles, s'ouvrant longitudinalement par derrière, et de là bivalves. Les *femelles : Chatons* terminaux, fasciculés, ovales, sessiles, entourés à la base de feuilles raccourcies. *Ecailles ovulifères*, nombreuses, dépourvues de bractées, onguiculées, insérées sur un torus transversal, épaissi. *Ovules* 3 sous chaque écaille, renversés, libres, atropes. *Strobiles* ovales, subglobuleux, à écailles coriaces, imbriquées, lâchement étalées au sommet. *Graines* 3 sous chaque écaille, ovales-comprimées, à hile basilaire, transversal-linéaire ; tégument crustacé, bordé d'une aile membraneuse, arrondie ; aile à bords égaux, prolongée à la base et au-dessus du hile ; émarginée vers le micropyle. *Embryon* à 2 *cotylédons* obtus ; *radicule* cylindrique.

Arbre de la Chine, toujours vert. *Branches* verticillées. *Rameaux* distiques. *Feuilles* alternes, subdistiques, étalées, adnées-décurrentes, longuement linéaires-falquées.

Maturation annuelle.

1. Cunninghamia sinensis, *R. Br.*

Feuilles subdistiques, étalées, acuminées, piquantes. Strobiles subglobuleux, sessiles, réunis, très-rarement solitaires, composés d'écailles coriaces, minces, denticulées, lâchement imbriquées.

Abies major sinensis, pectinatis, Taxi foliis, subtus cæsiis, conis grandioribus, sursùm rigentibus, foliorum et squamatum apiculis spinosis. Pluckn. *Amalth.* 1. t. 351. f. 1.

Pinus lanceolata, Lamb. *Pin.* édit. 2. II. 59. t. 37.

Pinus abies, Loureir. *Fl. Cochinch.* II. 710 (*excl. synon.*)

Abies lanceolata, Desf. *Hort. Par.* éd. 3. 356.

Belis jaculifolia, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 315.

Belis lanceolata, Sw. *Hort. Brit.* 475.

Cunninghamia sinensis, R. Br. et Rich. *Conif.* 80. t. 18. Hook. *Bot. Mag.* t. 2743. Loud. *Arbor.* IV. 2445. f. 2306-2307.—*Encycl. of trees*, 1065. f. 1987-1988. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 7. 103-104. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 360. Forbes (Jam.). *Pinet. Wob.* 167. t. 57. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 221. Endl. *Syn. Conif.* 192. Knight, *Syn. Conif.* 45.

Araucaria lanceolata, *Hort. aliq.*

Var. *glauca.*

Cunninghamia sinensis glauca, *Hort.*

Cette variété ne diffère de l'espèce que par l'extrémité de ses rameaux, qui est plus glauque; elle est au *C. sinensis* ce que l'*Ar. Cunninghami glauca* est à l'*Ar. Cunninghami.*

Découvert en 1702, dans les provinces australes de la Chine,

par Jacob Cunningham. On le cultive au Japon, où il a été transporté des îles Liù-Kiù.

Descr. *Arbre* ne dépassant guère 8-10 mèt. de hauteur dans nos cultures. *Tige* cylindrique, droite dans les individus de semis. *Branches* courtes, d'abord régulièrement verticillées, puis très-irrégulières dans les adultes, par suite du développement considérable de quelques branches au détriment d'un grand nombre d'autres; étalées ou ascendantes, quelquefois dressées. *Rameaux* opposés, distiques. *Feuilles* rapprochées, alternes, subdistiques par renversement, longues de 4-6 centim., larges de 5-7 millim., étalées, falciformes, d'un vert gai, lisses et luisantes en dessus, à bords fortement serrulés et roulés en dessous, marquées sur cette face, et de chaque côté de la nervure médiane, d'une large bande glauque, vertes sur les bords comme sur la nervure, élargies, sessiles et décurrentes à la base, atténuées au sommet en une pointe longue, raide et aiguë; celles de la tige rabattues, comme dans l'*Araucaria brasiliensis*. *Chatons* dressés. *Strobiles* réunis par 3-4, rarement solitaires, dressés-étalés, sessiles, ovales, aplatis, très-élargis à la base, d'environ 4-5 centim. de diamètre, souvent moins de hauteur. *Écailles* minces, coriaces, roussâtres, denticulées ou presque frangées sur les bords.

Introduit vers 1804, par Staunton.

Le *C. sinensis* atteint dans quelques localités 12-15 mèt.; mais dans nos cultures ce n'est, pour ainsi dire, qu'exceptionnellement qu'il arrive à 8-10. Originaire des parties chaudes et tempérées de la Chine, il ne paraîtrait qu'à demi rustique sous le climat de Paris. Cependant les faits suivants semblent démontrer que l'insuccès que l'on éprouve pour l'élever n'est pas occasionné par la rigueur du froid : ainsi, parmi plusieurs individus plantés dans les pépinières de Trianon, l'un d'eux, âgé d'environ 35 ans, a aujourd'hui 8 mèt. 50 centim., et ses feuilles, d'un vert intense, annoncent une végétation parfaite; sa tige, droite, bien proportionnée, dépasse 95 centim. de diamètre à 1 mèt. au-dessus du sol;—les autres, moins gros, sont aussi beaucoup plus jeunes. Ces arbres ont supporté des gelées de 12° Réaum. sans paraître en souffrir. Dans l'hiver de 1853-54, où le thermomètre s'abaissa à 14°, des *Laurus nobilis*, *Ligustrum japonicum*, *Viburnum*, *Tinus*, etc., gelèrent à peu près complétement; tandis que les *Cunnin-*

ghamia plantés à côté, et dans les mêmes conditions, ne furent nullement fatigués. Le plus fort des sujets ci-dessus a plusieurs fois donné des strobiles, mais toujours stériles et caducs avant d'avoir atteint leur parfait développement. Un autre bel exemplaire de *C. sinensis* se trouve dans le château de Balène, près Moulins (Allier), appartenant aujourd'hui à M. A. Doumet, petit-fils de Mme Aglaé Adanson, qui le planta il y a environ vingt-cinq ans : l'arbre mesure aujourd'hui 8 mèt. sur 35 centim. de circonférence à sa base; sa tige, droite, est dénudée jusqu'à 3 mèt.; car je dois ajouter que le *C. sinensis* s'élague pour ainsi dire de lui-même, et qu'à mesure qu'il s'élève, les branches inférieures s'épuisent et disparaissent.

IV. Sciadopitys, Sieb. et Zucc.

Sciadopitys, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 1. t. 1-2.
Taxi sp. Thunb. *Fl. Jap.* Endl. *Syn. Conif.* 198.

Fleurs dioïques? Les *mâles : Chatons* terminaux, subglobuleux, rapprochés en capitules, presque sessiles, entourés chacun à la base de bractées sèches et d'écailles plus petites. *Etamines* plusieurs, insérées sur l'axe, densement imbriquées. *Filaments* très-courts, prolongés verticalement en un connectif squameux, largement ovale. *Anthères* à 2 loges continues, insérées à la base du connectif, écartées, parallèles, s'ouvrant longitudinalement et sur le dos en 2 valves. Les *femelles : Chatons* solitaires, naissant de bourgeons écailleux. *Ecailles ovulifères*, semi-orbiculaires, étroitement imbriquées, accompagnées d'une bractée adnée. *Ovules* 7, imbriqués, insérés au-dessous du sommet de l'écaille, renversés, libres, atropes, entourés d'une aile émarginée vers le micropyle. *Strobiles* formés d'écailles cunéiformes, semi-orbiculaires, ligneuses,

coriaces, réfléchies sur les bords, adnées à des bractées de moitié plus courtes, atrophiées. *Graines* 7, elliptiques, comprimées; à tégument coriace, prolongé en une aile membraneuse étroite, échancrée à la base ainsi qu'au sommet. *Albumen* charnu.

Arbre du Japon, remarquable par son port, à *feuilles* persistantes, longuement étalées, subverticillées, linéaires, obtuses, souvent presque tronquées, légèrement échancrées au sommet. *Bourgeons* écailleux.

Maturation bisannuelle?

1. Sciadopitys verticillata, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles alternes; les supérieures très-rapprochées, longues, étalées, subverticillées.

Taxus verticillata, Thunb. *Fl. Jap.* 276 (*excl. synon.* Kæmpf).

Pinus verticillata, Sieb. *in Verhandeling, van hel Batav. Genotsch* XII. 12.

Sciadopitys verticillata, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 2. t. 101-102. Endl. *Syn. Conif.* 198.

Habite les régions orientales de l'île Niphon, sur le mont *Kôja-San, de la province Kii*; rare dans l'île de Sikokf; cultivé çà et là autour des temples.

Descr. *Arbrisseau* atteignant au Japon 4-5 mèt. *Rameaux* alternes ou verticillés dans la jeunesse, cylindriques, aphylles, excepté vers le sommet des rameaux, recouverts d'écailles persistantes, écartés plus tard, et à l'âge adulte marqués par les cicatrices de ces mêmes écailles. *Bourgeons* terminaux, verticillés, écailleux. *Écailles* nombreuses, coriaces, d'abord imbriquées, puis écartées. *Feuilles* sessiles, au sommet des ramules, alternes, très-rapprochées et réunies par 30-40, en une sorte de verticille en forme de parasol, persistantes, allongées, linéaires ou subfalquées, entières, obtuses, souvent échancrées au sommet, coriaces, glabres, concaves en dessous

et le long de la nervure. *Bourgeons* floraux, écailleux. *Fleurs* printanières simultanées, les unes mâles, les autres femelles, naissant sur des bourgeons particuliers. *Strobiles* mûrissant la 2e année (?) elliptico-cylindriques, obtus, d'environ 6-7 centim. de longueur larges de 3-4, assez semblables à ceux du *Pinus Cembra* Zucc. *Écailles* persistantes, semi-orbiculaires, cunéiformes, irrégulièrement réfléchies, lignescentes, quoique peu épaisses, d'un gris-brunâtre.

Observ. Le genre *Sciadopitys* ne renferme qu'une seule espèce remarquable par ses feuilles ramassées au sommet même de la pousse, et étendues horizontalement en forme de parasol, de là le nom de *Sciadopitys* (Sapin parasol). Les Chinois l'appellent *Kin-Sjó*, ce qui veut dire Sapin doré.

Le Sapin parasol est l'une des plus curieuses et aussi des plus rares Conifères du Japon. On le rencontre spontané dans les parties orientales de Niphon, sur le mont *Kôja-San*, province *Kü*, et probablement dans l'île de Sikokf. M. Siébold ne l'a observé que dans les jardins et les bois sacrés autour des temples, où il se présente comme un arbrisseau de 4-5 mèt. garni de branches largement étalées, ramifiées, toujours terminées par des verticilles ou parasols de 13-16 centim. de diamètre, composés chacun de 30-40 feuilles, qui persistent pendant 3 ou 4 ans, et constituent ainsi 3-4 verticilles superposés sur chaque rameau, séparés par la longueur de la pousse annuelle.

D'après ce même auteur, on cultive au Japon plusieurs variétés de *Sciadopitys*, on les multiplie de boutures que l'on fait dans les lieux ombragés.

Si, au point de vue de l'exploitation, le *Sciadopitys* n'offre aucun avantage , il n'en est pas de même à celui de l'horticulture, car son port et la disposition de ses feuilles le rendent propre à la décoration des jardins paysagers. Quoique plusieurs fois déjà on l'ait annoncé sur les catalogues marchands, l'introduction de cette espèce paraît encore douteuse.

OBSERVATION.

Les différents genres avec lesquels j'ai formé le sous-ordre des *Sequoiées* ont été, jusqu'à présent, classés par les botanistes dans les *Abiétinées;* il devait en être ainsi, si l'on se fonde uniquement sur la position des graines; mais ce caractère seul, quoique très-solide, ne paraît pas toujours suffisant, et la nature elle-même vient quelquefois nous démontrer, par le seul fait de la végétation, que notre classement, très-rationnel à notre point de vue, est contraire à ses lois, en séparant ce qu'elle a réuni. Ainsi, le genre *Arthrotaxis* nous en offre l'exemple le plus remarquable : car, tandis qu'il ne semble ni vivre ni se greffer sur aucune espèce d'*Abiétinée*, sa reprise est au contraire assurée lorsqu'on le greffe sur certains genres voisins des *Cupressinées*, et notamment sur le genre *Cryptomeria*. Cette affinité d'organisation les lie donc intimement à ce genre, tout en les rapprochant des *Cupressinées*. Il en est à peu près de même des genres *Sequoia* et *Cunninghamia*, qui par leur port, la forme et le nombre de leurs graines, se lient naturellement avec les *Cupressinées*, tandis qu'au contraire, la position de ces mêmes graines et la forme des fruits les rapprochent des *Abiétinées*. Ce sont donc des genres mixtes, qui se fondent pour ainsi dire entre ces deux groupes, ou plutôt qui les relient étroitement l'un avec l'autre, en réunissant ainsi par des caractères insensibles, celui des *Cupressinées* à celui des *Abiétinées* proprement dit.

Nouveau genre peu connu et de classification douteuse.

V. Pherosphæra, Archer.

Pherosphæra, Archer. ex Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 221.

Petit arbrisseau originaire de la Tasmanie.

Observ. Je n'ai sur ce genre d'autres renseignements que ceux que je produis ici.

ABIETINÉES.

ORDRE II. — *Abietinées*.

Arbres la plupart élevés, souvent gigantesques, plus rarement réduits à l'état d'arbrisseaux dans les régions polaires; à tronc cylindrico-conique, très-rameux.

Feuilles persistantes, très-rarement caduques, aciculaires ou étroitement linéaires, alternes, ou réunies dans une gaîne scarieuse, écailleuse, quelquefois aussi fasciculées.

Fleurs monoïques. *Ecailles ovulifères*, imbriquées autour d'un axe commun, constituant des chatons terminaux ou latéraux, dressés ou pendants.

Chatons males. — *Etamines* nombreuses, dépourvues de bractées, insérées sur l'axe, et plus ou moins rapprochées; *filaments* très-courts, épais; *connectif* prolongé supérieurement en une écaille squamiforme, dressée ou infléchie; *anthères* biloculaires, à *loges* ovales ou oblongues, distinctes, s'ouvrant longitudinalement, ou plus rarement transversalement. *Pollen* globuleux.

Chatons femelles. — *Ecailles* plus ou moins nombreuses, insérées sur un axe ordinairement allongé, nues, libres à l'aisselle d'une bractée persistante ou quelquefois avortée. *Ovules* géminés, collatéraux sous chaque écaille, pendants, libres, à sommet terminé en un col court, bientôt oblitéré. *Cônes* composés d'écailles séminifères, lignescentes ou coriaces, égales ou renflées en apophyse au sommet, persistantes, plus rarement caduques. *Bractées* plus courtes ou plus longues que les écailles, et, dans ce dernier cas, généralement recourbées sur les écailles inférieures.

Graines géminées sous chaque écaille, libres, enfin caduques. *Tégument* membraneux, coriace ou osseux, accompagné d'une aile membraneuse, persistante ou caduque, plus rarement dépourvu d'aile.

Embryon solitaire, rarement plusieurs dans une même graine; antitrope dans l'axe d'un albumen charnu et de même longueur. *Cotylédons* 3-18, épigés dans la germination. *Radicule* cylindrique, infère par rapport à l'écaille.

Tableau des Genres et des Tribus.

ABIETINÉES.

Écailles dispermes. Graines adnées à l'écaille. Anthères biloculaires.

Sections.

Écailles du cône minces, coriaces, dépourvues d'apophyse. Feuilles alternes, solitaires, planes, subtétragones-aciculaires, persistantes ou très-rarement caduques, dépourvues de gaînes, rarement réunies en fascicules par l'avortement des rameaux, et, dans ce cas seulement, portant à la base des fascicules quelques courtes écailles ..... SECTION **A**.

Écailles du cône ordinairement dilatées et renflées en apophyse au sommet. Feuilles subulées, filiformes, toujours réunies dans une gaîne commune, formée d'écailles scarieuses ou membraneuses, persistantes ou plus rarement caduques..... SECTION **B**.

Section A.

Feuilles alternes, souvent distiques par renversement, planes, linéaires ou subtétragones-aciculaires.

Genres.

Feuilles planes, linéaires, subdistiques. Cônes pendants[1], à écailles persistant sur l'axe après la chute des graines ..... TSUGA.

Feuilles planes, linéaires, subdistiques, plus rarement alternes. Cônes dressés[2], à écailles caduques à la maturité des graines..... ABIES.

Feuilles tétragones ou irrégulièrement rhomboïdales, aciculaires, éparses autour des rameaux. Cônes pen-

---

[1] Cette dénomination de cônes pendants ne semble pas très-importante; elle n'a ici qu'une valeur relative, puisque *toutes* les espèces, qu'elles appartiennent à l'un ou l'autre des genres, ont les cônes dressés lors de leur premier développement; mais le changement de position s'opère promptement dans les *Tsuga*, *Picea*, *Pinus* (ceux de la section *Strobus*), de sorte que, bien avant la maturité, les cônes sont tout à fait pendants.

[2] Je ne connais aucune espèce d'*Abies* dont les cônes soient pendants. Une seule, l'*Ab. firma*, d'après Sieb. et Zucc., présenterait ce caractère; mais l'examen de la figure du *Flora Japonica*, dans lequel elle est représentée, semble prouver au contraire que ces cônes sont dressés sur un rameau horizontal.

Genres.

dants[1], à écailles persistant sur l'axe après la chute des graines..... PICEA.

Feuilles caduques, planes, molles, fasciculées, quelquefois éparses sur les jeunes rameaux. Cônes petits, à écailles persistantes après la chute des graines..... LARIX.

Feuilles persistantes, presque tétragones, subulées, raides, fasciculées sur les ramules, éparses sur les jeunes rameaux. Cônes dressés, gros, à écailles caduques à la chute des graines..... CEDRUS.

Section B.

Feuilles subulées, longues, filiformes, toujours réunies à la base dans une gaine commune, membraneuse ou écailleuse.

Genre PINUS, L. — PIN.

Tribus.

Cônes dressés ou subdressés, ovales, obtus. Apophyse des écailles peu élevée, épaissie sur le milieu. Protubérance terminale. Graines non ailées. Feuilles quinées. CEMERA.

Cônes pendants, allongés, cylindriques. Apophyse des écailles très-légèrement épaissie au sommet et sur le milieu. Protubérance terminale. Graines ailées. Feuilles quinées..... STROBUS.

Apophyse des écailles saillante, pyramidale. Protubérance centrale. Graines ailées. Feuilles quinées..... PSEUDO-STROBUS.

Apophyse des écailles élevée, pyramidale. Protubérance centrale. Graines ailées. Feuilles ternées, plus rarement quaternées..... TÆDA.

Apophyse plus ou moins saillante. Protubérance centrale. Graines ailées. Feuilles géminées, très-rarement ternées..... PINASTER.

Apophyse saillante. Protubérance centrale. Graines non ailées. Feuilles géminées, plus rarement ternées.... PINEA.

---

[1] Je ferai, pour le genre *Picea*, une observation analogue à celle de la page 181 concernant le genre *Abies*, car une seule espèce, le *P. Schrenkiana*, ferait exception, et aurait, suivant Fischer et C. A. Meyer « des cônes *dressés* »; mais il est probable que cette expression résulte de ce que ces auteurs auront observé de très-jeunes cônes, qui, suivant ce que j'ai expliqué, n'occupent jamais d'autre position à cette époque. Je me crois donc en droit de considérer cette citation comme douteuse.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

DES DEUX SECTIONS CONSTITUANT LES ABIETINÉES.

PINUS, L. *Gen.* éd. 2. n° 879.

PINUS et ABIES, L. *Gen.* éd. 1. Juss., *Gen. pl.* 414. Rich. *Conif.* 145-147. Zucc. *in* Endl. *Gen. pl. suppl.* II. 26.

PINUS, ABIES et LARIX, Tourn. *Inst.* 585-586.

PINUS, ABIES, PICEA, CEDRUS et LARIX, Link, *in Linnæa*, XV. 482. 55.

PINUS, ABIES, CEDRUS et LARIX, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 358.

PINUS, *sections* TSUGA, ABIES, PICEA, LARIX et CEDRUS, Endl. *Syn. Conif.* 81.

Fleurs monoïques. Les *mâles : Chatons* solitaires ou en épis. *Etamines* nombreuses. *Filaments* très-courts. *Anthères* biloculaires, surmontées d'un connectif squamiforme. *Loges* opposées, s'ouvrant en long ou se déchirant transversalement. Les *femelles : Chatons* solitaires ou réunis. *Écailles* imbriquées, souvent acompagnées d'une bractée adnée. *Ovules* géminés à la base des écailles, collatéraux, renversés, adnés par leur base à l'écaille. *Cônes* composés d'écailles coriaces ou lignescentes, non épaissies au sommet ou renflées en apophyse, persistantes ou plus rarement se détachant du rachis à la maturité, creusées à la base pour recevoir les graines. *Graines* géminées, munies ou dépourvues d'aile. *Aile* membraneuse, caduque ou plus rarement adhérente. *Embryon* à 3-18 *cotylédons*[1] linéaires, épigés; à *radicule* cylindrico-conique.

Arbres élevés ou plus rarement arbrisseaux, se rencontrant depuis les plaines les plus basses jusqu'aux dernières

---

[1] J'ai conservé le nom de *cotylédons* à chacune des divisions des deux cotylédons proprement dits, afin de ne pas heurter l'opinion des horticulteurs.

limites de la végétation arborescente, constituant de vastes forêts sur les différentes parties du globe. *Feuilles* aciculaires, linéaires, filiformes, planes ou irrégulièrement tétragones, éparses, distiques, étalées, solitaires ou réunies par leur base dans une gaîne commune, scarieuse ou écailleuse, plus rarement très-nombreuses, formant par leur rapprochement des fascicules à l'extrémité de très-courtes ramilles, persistantes ou très-rarement caduques.

Maturation annuelle ou bisannuelle, beaucoup plus rarement trisannuelle.

Section A.

Abies, L. *Gen. pl.* éd. 1. Juss. *l. c.* Zucc. *l. c.*
Abies et Larix, Tourn. *l. c.*
Abies, Picea, Cedrus et Larix, Link. *l. c.*
Pinus A. Sapinus, Endl. *Syn. Conif.* 82.

Chatons mâles axillaires ou terminaux, solitaires, sur des ramules raccourcis. *Chatons femelles* terminaux ou latéraux. *Bractées* toujours plus longues que les écailles avant l'anthèse, souvent plus courtes à la maturité. *Ecailles* des cônes coriaces, amincies sur les bords, se détachant à la maturité (*Abies*, *Cedrus*), ou persistant après la chute des graines (*Tsuga*, *Picea*, *Larix*). *Graines* toujours ailées. *Branches* verticillées, plus rarement éparses. *Ramules* ordinairement distiques, opposés, plus rarement alternes ou épars. *Bourgeons* nombreux, entourés d'écailles membraneuses qui ne s'écartent pas entre elles après la foliation, persistant à la base des ramules, où elles forment une sorte d'anneau. *Feuilles* disposées en spirales, solitaires, rapprochées, persistantes, très-rarement caduques, et, dans ce cas, souvent fascicu-

lées, insérées sur le coussinet, adnées ou décurrentes, sessiles ou munies d'un court pétiole cylindrique, quelquefois distiques ou subdistiques, offrant en dessous et de chaque côté de la nervure moyenne une ligne de stomates, quelquefois rhombéo-tétragones, et alors munies de 4 lignes de stomates. *Fibres* ligneuses, munies de 2-6 pores sur la face contiguë aux rayons médullaires.

I. Tsuga †.

Pinus, *section* Tsuga, Endl. *Syn. Conif.* 83.
Abies, *sections* Micropeuce et Peucoides, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 423-424.
Pisceæ dehiscentes, Link, *in Linnæa.* XV. 523.
Abies, *section* A. *Dict. univ. d'Hist. nat.* XI. 344.

Arbres élevés, plus rarement arbrisseaux. *Branches* étalées, souvent réfléchies. *Feuilles* distiques, planes, brièvement pétiolées, à pétiole semi-cylindrique, à coussinet peu décurrent, épaissi, à cicatrice semi-orbiculaire ou sublunée. *Chatons mâles* axillaires ou terminaux. *Chatons femelles*, solitaires. *Cônes* pendants, à écailles minces, coriaces, persistant sur le rachis après la chute des graines. *Graines* ailées. *Bractées* incluses, plus rarement saillantes.

Arbres, plus rarement arbrisseaux, à *feuilles* pectinées-distiques, parfois alternes; croissant dans les parties boréales et centrales des deux hémisphères, très-rarement dans les parties australes.

Maturation annuelle.

*** Bractées incluses.**

Micropeuce, Spach.

1. Tsuga Sieboldii †.

Feuilles distiques ou subdistiques, planes, émarginées ou obtuses au sommet, très-entières sur les bords, marquées en dessous de lignes blanches. Chatons mâles subcylindriques. Cônes elliptiques, à bractées incluses, tronquées ou bifides. Ecailles stipitées, larges, orbiculaires, tronquées ou échancrées.

Pinus Araragi, Sieb. *Verhandeling, van het. Batav. Genotsch.* XII. 12.
Abies Tsuga, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 14. t. 106. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 208.
Pinus Tsuga, Ant. *Conif.* 23. t. 32. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 83.
Tsuga ou Toga Matsu, *Japon.*

B. nana. *Arbrisseau nain, dépassant rarement 1 mètre. Feuilles raccourcies.*

Hime ou Fime-Tsuga (*i. e.* Tsuga nana). *Japon.*

Habite, au Japon, les provinces Matsmaï et Dewa, par 37°-4° (L. B.). La variété B. se cultive dans les jardins.

Descr. « *Arbre* de 7 à 10 mèt. Port du *Tsuga canadensis*, dont il est très-voisin. *Tige* dressée. *Bois* jaunâtre. *Ramules* jeunes, recouverts d'une écorce cendrée, rousse, brunâtre ; les plus âgés, glabres, légèrement anguleux par la décurrence des coussinets épaissis au sommet, à cicatrices semi-orbiculaires. *Bourgeons* entourés d'écailles membraneuses, imbriquées : les inférieures ovales, obtuses, carénées, raccourcies ; les supérieures beaucoup plus longues, spathulées, obtuses, membraneuses, caduques. *Feuilles* rapprochées, alternes ; les inférieures réfléchies au sommet, et par suite

distiques, persistantes, pétiolées, à pétiole court, arrondi, légèrement linéaires, la plupart obtuses ou échancrées, rarement subaiguës, entières, glabres, coriaces, d'un vert luisant, foncé en dessus, carénées en dessous, et marquées, de chaque côté de la nervure moyenne, de lignes blanches de stomates, longues de 13-22 millim. *Chatons mâles* cylindriques, axillaires, épars sur les ramules de l'année précédente, solitaires, entourés d'écailles membraneuses plus nombreuses que sur les bourgeons foliacés, étroitement imbriqués, pédiculés ; à pédicule dressé, raide, grêle, cylindrique, plus long que les écailles. *Étamines* nombreuses, d'abord étroitement imbriquées, puis un peu lâches, étalées, horizontales. *Filaments* filiformes, dilatés au sommet en un petit connectif spathulé, obtus, entier, coriace, de la base duquel descendent deux loges divergentes, elliptiques, qui s'ouvrent longitudinalement en 2 valves. *Chatons femelles* solitaires, terminaux, sur les ramules de l'année précédente, d'abord égaux et renfermés comme les mâles dans les écailles membraneuses, puis enfin portés sur un petit support sortant du milieu des écailles membraneuses, persistantes. *Cônes* mûrissant le premier automne, petits, de 3 centim. de longueur, elliptiques, persistant après la chute des graines. *Écailles* 20-30, imbriquées, coriaces, fermes, atténuées, stipitées à la base, suborbiculaires, obtuses, ou la plupart échancrées au sommet, paraissant striées en rayonnant, brillantes, pâles, brunâtres. *Bractées* très-courtes, à peine plus longues que le pédicule des écailles, étroitement appliquées, tronquées, irrégulièrement bifides. *Graines* petites, obovales, inéquilatérales, un peu comprimées, libres, à testa membraneux, couvertes de glandes irrégulièrement distribuées, enfoncées et remplies de résine. *Aile* membraneuse, mince, cultriforme, adnée à la face ventrale de la graine, entourant le micropyle à la base, pâle, ferrugineuse, plus courte que l'écaille. » (Zucc., *l. c.*)

Observ. Cette espèce, qui est assez rare au Japon même, croît dans les parties montueuses de Matsmaï et Dewa. On en connaît deux variétés : l'une, nommée *Hime* ou *Fime-Tsuga* (qui veut dire *Tsuga* nain), ne dépasse pas 1 mèt., et se distingue à ses feuilles très-raccourcies ; l'autre, qui ressemble par son port au *T. canadensis*, atteint 6-8 mèt. : son bois brun-jaunâtre est, dit-on,

très-recherché pour fabriquer différents petits ustensiles de ménage. Jusqu'à ce jour, ces deux variétés n'ont été rencontrées que dans les jardins, ou plantées dans les bosquets voisins des temples.

2. Tsuga Brunoniana †.

Feuilles subdistiques, planes, obtuses, légèrement acuminées au sommet, marquées en dessous, de chaque côté de la carène, d'une bande glauque presque farinacée. Cônes ovales, obtus, à bractées incluses, cunéiformes tronquées. Ecailles exactement orbiculaires.

Pinus decidua, Wall. *Mss.*

Pinus dumosa, Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 57. t. 35 bis. Don, *Nepal.* 55.

Pinus Brunoniana, Wall. *Plant. As. rar.* III. 24. t. 247. — *List.* n. 6061. Ant. *Conif.* 82. t. 32. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 84.

Abies Brunoniana, Lindl. *Penny Cyclop.* I. n° 9. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 426. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 209. Knight, *Syn. Conif.* 37.

Abies dumosa, Loud. *Arbor.* IV. 2325. f. 2233-2234.—*Encycl. of trees*, 1036. f. 1936-1937.

Abies cedroides, Griffith. *Mss.*

Habite le Boutan (W. S. Webb.); dans le Népaul, vers Bunipam, et dans le Gossainthan (Wallich).

Descr. « Arbre s'élevant à 22-26 mèt., terminé par une cime étalée, très-rameuse. *Rameaux* cylindriques, grêles, pendants, bruns, scabres à cause des tubercules résultant de l'insertion des feuilles. *Ramules* les plus jeunes couverts de poils ferrugineux. *Feuilles* solitaires, éparses, étalées, rejetées d'un côté et souvent vers la face supérieure du rameau, droites, linéaires, obtuses, planes ; à bords légèrement épaissis, un peu décurvés, sétacés, denticulés vers le sommet lorsqu'ils sont vus à la loupe; longues d'environ 3 centim., glabres, coriaces, caduques, d'un vert gai en dessus, brillantes, à peine glaucescentes, blanches, farineuses en dessous, à côte (ner-

vure) élevée, supportées sur un pétiole très-court. *Chatons mâles* nombreux, petits, ovales, axillaires et terminaux, quatre fois plus courts que les feuilles, à écailles ovales, lâchement imbriquées, attachées à un pédicule filiforme. *Anthères* presque rondes, réniformes, apiculées, brunâtres. *Filaments* capillaires, très-courts. *Cônes* terminaux, sessiles, ovoïdes ou ovoïdes-oblongs, obtus, longs de 3 centim., bruns, pâles ou glaucescents, munis à la base et à leur insertion de plusieurs écailles gemmacées, ovales, obtuses. *Écailles* lâchement imbriquées, planes, ovales, obtuses, très-finement crénelées au sommet; marquées, quand on les examine à la loupe, de petites lignes parallèles; enfin légèrement étalées, munies à la base d'une écaille extérieure (bractée) réniforme, presque onguiculée; ciliées, échancrées et cuspidulées, persistantes. *Graines* petites, un peu comprimées, anguleuses; à aile oblongue, obtuse, pâle, ferrugineuse, de 11 millim. de longueur, un peu plus courte que l'écaille. »

(Wallich, *l. c.*)

Introduit en 1838.

Observ. Cette espèce, qui, d'après Wallich, atteint jusqu'à 25 mèt., ne forme ordinairement chez nous qu'un arbrisseau buissonneux, diffus, qui justifie pleinement le nom spécifique de *dumosa* (buissonneux) que lui avait donné Loudon. Lorsque, après l'hiver, l'arbre entre de nouveau en végétation, les feuilles, qui se détachent en grande partie, expliquent ainsi par leur chute le nom spécifique de *decidua*, donné par Wallich.

3. Tsuga canadensis †.

Feuilles subdistiques, planes, obtuses ou presque obtuses, vertes et légèrement canaliculées en dessus, glaucescentes en dessous. Chatons mâles stipités, globuleux. Cônes ovales, à bractées incluses, larges, tronquées, crénulées. Ecailles arrondies, obovales, largement cunéiformes à la base.

Abies foliis solitariis, confertis, obtusis, membranaceis. Gronow. *Virgin.* 191.

Pinus canadensis, L. *Spec.* 1421. Wangenh. *Beitr.* 39. t. 15. f. 36. Willd. *Baumz.* 277. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 56. t. 35. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 124. Ant. *Conif.* 80. t. 32. f. 3. Endl. *Syn. Conif.* 86.

Pinus americana, Du Roi, *Observ. Bot.* 41.

Pinus Abies americana, Marsh. *Arbr.* 103.

Abies canadensis, Mich. *Fl. Bor. Amér.* II. 206. Mich. fil. *Arbr. for.* I. 137. t. 13.—Sylv. *North.-Amér.* III. 185. t. 149. Rich. *Conif.* 77. t. 17. f. 2. Bongard, *Veg. sitch. in Mém. Acad. St-Petersb.* 6e sér. II. 163. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 129. Loud. *Arbor.* 2322.—*Encycl. of trees*, 1035. f. 1935. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 293. t. 83. f. 1. Desf. *Hist. Arbr.* II. 580. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 424. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 209. Knight, *Syn. Conif.* 37.

Picea canadensis, Link, *in Linnæa*, XV, 524.

Var. *nana.*

Tsuga canadensis nana.

Abies canadensis nana, *Hort.*

Arbuste buissonneux, souvent couché ou étalé.

Est-ce de cette variété naine dont parle Michaux (*Arb. for.* 140), quand il dit : « L'Hemlock-Spruce offre une singularité que je n'ai rencontrée dans aucun autre arbre de l'Amérique septentrionale : c'est de ne s'élever quelquefois qu'à 60 ou 80 centim. Dans cet état, il affecte une forme pyramidale, ou à peu près ; ses rameaux, touffus et serrés, ont une tendance plutôt à s'abaisser et s'appliquer sur le sol qu'à s'élever. C'est à peu de distance de *Yorkcourt House*, entre Portland et Portsmouth, dans un endroit découvert, où le sol est sec et pierreux, que j'ai fait cette remarque. »

Habite les parties froides de l'Amérique boréale, sur les montagnes Rocheuses, depuis la baie d'Hudson jusqu'à la Caroline boréale ; se trouve aussi à Sitkha.

Descr. *Arbre* atteignant 30 mèt. et plus. *Tige* droite, réclinée au sommet, recouverte d'une écorce gris-cendré, lisse sur les

jeunes sujets, brun-cendré sur les individus plus âgés. *Bois* blanc, peu résineux. *Branches* légèrement dressées, bientôt horizontales, puis réfléchies. *Ramules* nombreux, étalés, distiques. *Ramilles* pubescentes, ferrugineuses dans le jeune âge, bientôt glabres. *Feuilles* subdistiques, étalées, longues de 13-22 millim., larges d'environ 2, droites, rarement falquées, courtement pétiolées, atténuées au sommet, d'un vert gai en dessus, parcourues en dessous par une large nervure, et marquées de chaque côté de lignes glauques plus ou moins prononcées. *Chatons mâles* pédiculés, terminaux, sur différents ramules, mais quelquefois aussi réunis à la base des ramilles strobilifères, très petits, souvent axillaires, à écailles imbriquées, ovales, arrondies, obtuses, membraneuses, entières sur les bords. Pédicule assez long, terminé en un capitule presque globuleux, formé de 6-14 anthères, à connectif très-petit, presque rond, parfois émarginé et finement crénelé. *Chatons femelles* ovoïdes, solitaires, terminaux, très-brièvement stipités sur les ramules de l'année, et placés au centre d'un involucre squâmeux. *Bractées* de grandeur et de forme variables : les plus inférieures oblongues, presque bifides-tronquées, ciliées-denticulées; les intermédiaires acuminées, dilatées dès la base. *Cônes* terminaux, solitaires, sur les ramules pendants, ovoïdes, oblongs, de 20-24 millim. de longueur, d'un brun pâle ; à écailles coriaces, cunéiformes, rétrécies à la base, arrondies, légèrement infléchies sur les bords. *Graines* ailées, à aile oblongue, obtuse, membraneuse, de même longueur que l'écaille.

Introduit en Europe, en 1736, par Pierre Collinson.

Observ. Le *T. canadensis*, vulgairement appelé Sapin du Canada, ou *Hemlock-Spruce*, est recherché aux États-Unis non-seulement pour son bois, mais encore pour son écorce, qu'on emploie dans la tannerie. Ce n'est pas qu'elle soit préférable à celle du chêne, mais parce que cette dernière y est plus rare. Lorsque l'*Hemlock-Spruce* croît dans un terrain qui lui est favorable, il présente dans sa jeunesse, et jusqu'à la hauteur de 8-12 mètres, une forme légère, très-élégante ; mais bientôt il se dégarnit à la base, ses branches meurent par leur extrémité,

et, dans cet état, quoique jeune encore, il présente parfois l'image de la vieillesse. On en rencontre cependant de très-beaux qui atteignent de 20 à 30 mèt., et restent, de la base au sommet, couverts de branches longues, étalées ou défléchies. Sous notre climat, les chatons mâles apparaissent en février ou en mars, et s'épanouissent vers le 15 avril. Les cônes, qui se forment également au printemps, mûrissent à l'automne, et persistent sur l'arbre plusieurs années après la chute des graines.

**** Bractées saillantes.**

Peucoides, Spach.

4. Tsuga Douglasii ✝.

Feuilles subdistiques, planes, glaucescentes en dessous. Cônes cylindriques, ovales. Bractées linéaires, irrégulièrement lobées, à lobes aigus, échancrés, à nervure médiane prolongée en une pointe plus longue que les lobes. Ecailles obovales, entières.

Pinus taxifolia, Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 58. t. 36. Pursh. *Fl. Bor. Amér.* II. 640.

Pinus Douglasii, Sabine, *Mss.* Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 163. t. 72. Ant. *Conif.* 84. t. 33. f. 3. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 162. t. 183. Endl. *Syn. Conif.* 87.

Abies Douglasii, Lindl. *Penny Cyclop.* I. 32. Loud. *Arbor.* IV. 2319. f. 2230.—*Encycl. of trees,* 1033. f. 1932. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 423. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 127. t. 45. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 209. Knight, *Syn. Conif.* 37.

Abies californica, *Hort. aliq.*

Picea Douglasii, Link. *in Linnæa,* XV. 524.

Var. taxifolia. — *Feuilles plus longues et plus larges.*

β Taxifolia, Loud. *Arbor.* f. 2231.—*Encycl. of trees,* f. 1933.

Picea taxifolia, Link, *in Linnæa,* XV. 525.

BREVIBRACTEATA. — *Bractées dépassant à peine les écailles.*

γ BREVIBRACTEATA, Ant. *l. c.* t. 33. f. 4.

FASTIGIATA. — *Branches dressées.*

ABIES DOUGLASII fastigiata, Knight, *Syn. l. c.*

La var. β *taxifolia*, Loud., diffère à peine de l'espèce par ses feuilles un peu plus longues et un peu plus larges.

La var. γ *brevibracteata*, Ant., d'après la figure que cet auteur en donne, diffère par des bractées plus courtes et plus entières.

La var. *fastigiata*, Knight, se distingue par son port; au lieu d'avoir les branches étalées, elles sont dressées et rapprochées de la tige.

Habite le N.-O. de la Californie; les vallées des montagnes Rocheuses; sur les bords du fleuve Columbia, qu'il accompagne jusqu'à son embouchure, entre 43°-52° (L. B.), où il forme de vastes forêts (Douglas); dans le Mexique, vers Moran (Hartweg).

DESCR. Grand *arbre*, atteignant 40-60 mèt. sur 6-12 de circonférence, pyramidal, conique. *Tige* droite, recouverte d'une écorce gris-cendré, brunâtre, s'épaississant avec l'âge et atteignant jusqu'à 30 centim., à peu près lisse sur les jeunes individus, et présentant alors sur toute sa surface une quantité assez considérable de petites vésicules qui renferment une résine limpide odorante. *Branches* et *rameaux* déclinés, glabres. *Bourgeons* ovoïdes-aigus, à écailles obtuses, ciliées sur les bords, brunes, brillantes. *Feuilles* étalées-pectinées, planes, linéaires, obtuses, entières, d'environ 3-4 centim. de longueur, épaisses, d'un vert pâle en dessus, marquées en dessous, et de chaque côté de la nervure moyenne, d'une ligne glauque plus ou moins prononcée. *Chatons mâles* axillaires ou terminaux, rapprochés, obtus, de 7-10 millim. environ de longueur, formés d'écailles membraneuses, obtuses, concaves, ciliées-lacérées sur les bords. *Étamines* à anthères munies d'un connectif court, tuberculiforme, obtus. *Cônes* terminaux, solitaires, pendants, ovoïdes-oblongs, obtus, d'environ 5-7 centim. de longueur sur 3 centim. de diamèt., bruns ou jaunâtres, accompagnés à la base de plusieurs

bractées linéaires, lâchement étalées. *Bractées* appliquées aux écailles, étroites, linéaires, aiguës, bi- ou tri-fides au sommet, à lobes presque divariqués, à nervure médiane légèrement proéminente, atténuée en une pointe beaucoup plus longue que les écailles. *Écailles* lâchement imbriquées, suborbiculaires, coriaces, très-entières, lisses. *Graine* à aile obtuse, à peu près de même longueur que l'écaille, à bord extérieur légèrement convexe, brune.

Introduit en 1826.

Observ. Le *T. Douglasii* paraît assez délicat dans nos cultures : son port est souvent grêle ; ses branches, presque horizontalement étalées, sont généralement minces; cependant lorsqu'il est placé dans de bonnes conditions, dans un sol siliceux, graveleux et légèrement humide, là surtout où l'air est vif, les branches, un peu plus fortes, sont presque dressées, et l'arbre forme alors une pyramide conique d'un très-bel effet. — Deux *T. Douglasii*, plantés en 1844 par M. de Vibray, à Cheverny, près Blois, ont aujourd'hui 9 mèt. environ sur 50 centim. de circonférence; ils ont commencé à fructifier en 1851, et les graines arrivées à leur état complet de développement ont produit de très-beaux sujets.

Si dans les genres précédents nous n'avons souvent rencontré que des espèces délicates ou de petites dimensions, sans autre avantage que celui d'enrichir nos collections, il n'en est pas de même de ceux qui vont suivre ; nous trouverons, au contraire, dans le plus grand nombre, des qualités qui les rendent à la fois propres à l'ornement et à la sylviculture.

Les *Tsuga* présentent à peu près les mêmes caractères de végétation que les *Abies*, avec lesquels ils ont les plus grands rapports. Des 4 espèces connues, 3 se font remarquer par leur aspect particulier, et la 4e par ses dimensions considérables. Le *T. Sieboldii*, d'après la figure qu'en ont donnée Siebold et Zuccarini, paraît avoir beaucoup de ressemblance avec le *T. canadensis;* mais ses feuilles, plus blanches, plus obtuses et plus arrondies au sommet, l'en distinguent suffisamment. Le *T. Brunoniana* est remarquable par ses feuilles d'un vert pâle en dessus, très-glauques et comme farineuses en dessous; il ne forme jamais dans nos cultures qu'un arbuste buissonneux.

Le *T. canadensis* atteint de grandes dimensions aux États-Unis, il y est employé pour la marine et la charpente, quoique son bois ne soit pas de la meilleure qualité; son écorce, dont on se sert dans la tannerie, communique aux cuirs sa couleur rougeâtre. La 4e espèce, *T. Douglasii*, est un arbre de première grandeur. J'en ai vu en Angleterre qui, plantés dans un sol silico-ferrugineux, reposant sur un sous-sol caillouteux et frais, avaient environ 15 mètres de hauteur; son écorce s'épaissit continuellement, de sorte que, sur les individus adultes, elle atteint quelquefois de 20 à 30 centimètres.

La première des 4 espèces de *Tsuga* n'est pas précisément rustique; sous notre climat, elle fatigue plus ou moins dans les hivers rigoureux, et périt même quelquefois, ainsi que cela est arrivé en 1853-54. Il est donc prudent de la planter dans des lieux abrités, et d'en cultiver quelques pieds en pots, que l'on rentre en hiver dans une orangerie.

II. Abies, Link. — Sapin.

Abies, Link, *in Linnæa*, XV. 525.
Picea, Don, *in* Loud. *Arbor*. IV. 2329.
Abies, *sections* Piceaster et Peuce, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 414-415.
Abies, *section* **B**. *Dict. univ. d'Hist. nat.* XI. 344.

Feuilles subdistiques, rarement alternes, planes, pétiolées, à pétiole cylindrique, renflé à la base. *Coussinets* à peine décurrents, présentant après la chute des feuilles une cicatrice orbiculaire ou subrhomboïdale. *Chatons mâles* axillaires et terminaux. *Chatons femelles* solitaires, sur de très-courtes ramilles. *Cônes* dressés. *Ecailles* caduques à la maturité des graines, se détachant complétement de l'axe, qui persiste seul sur l'arbre. *Brac-*

tées saillantes ou incluses. *Graines* à aile subcunéiforme, persistante.

Arbres à feuilles distiques, pectinées, plus rarement alternes, propres aux parties septentrionales des deux hémisphères.

Maturation annuelle.

*** Bractées saillantes.**

1. Abies bracteata, *Hook.* et *Arntt.*

Feuilles subdistiques, linéaires, planes, mucronées, argentées en dessous. Cônes ovales, dressés. Bractées saillantes, cunéiformes, linéaires, bilobées; à lobes aigus, divariqués, rongés-denticulés, beaucoup plus longs que l'écaille ovulifère.

Pinus bracteata, Don, *in Linnæa Transact.* XVII. 443. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 169. t. 175. Ant. *Conif.* 77. t. 30. Endl. *Syn. Conif.* 89.

Pinus venusta, Dougl. *Bot. Mag. Comp.* II. 152.

Picea bracteata, Loud. *Arbor.* IV. 2348. f. 2256—*Encycl. of trees*, 1048. f. 1964.

Abies bracteata, Hook. et Arntt. *in Beechey.* 394. Hook. *Ic.* t. 379.—*Botanical Mag.* 1853. IX. t. 4740. Ch. Lem. *Illustr.* 1854, pl. 5. *Revue hort.* 1854, p. 31. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 209. *Flore serr.* IX. 899 (*cum. ic.*).

Habite les montagnes aux environs du fleuve Columbia, par 36° (L. B.), à 1800—2000 mèt. d'altitude, jusqu'au versant de la Cordillère occidentale (Douglas); et les chaînes de Sainte-Lucie, en Californie, à la hauteur de 1000 mètres (Coulter).

Descr. *Arbre* allongé, pyramidal; tronc droit et grêle, atteignant 40 mèt. sur 40 centim. environ de diamètre à la base, couvert d'une écorce lisse, brunâtre. *Branches* verticillées, éta-

lées; les inférieures légèrement réfléchies. *Feuilles* alternes, subdistiques par renversement, linéaires, mucronées, planes, coriaces, raides, de 4-7 centim. de longueur, de 2 millim. environ de largeur, d'un vert gai en dessus, brillantes, légèrement sillonnées, argentées en dessous, un peu recourbées sur les bords. *Cônes* solitaires, sur les rameaux les plus adultes, dressés, ovoïdes, résineux, de 9 centim. au plus de longueur sur 4-5 centim. de diamètre; munis dès la base de plusieurs écailles ovales-oblongues, aiguës, scarieuses, lacérées, brunes, réfléchies. *Écailles* réniformes, rondes, concaves, stipitées, de consistance épaisse, dures, d'un brun pâle, à bords involutés, crénulés; recouvertes extérieurement d'une fleur glauque, bleuâtre. *Bractées* cunéiformes, apprimées, coriaces, raides, de même couleur que les écailles, adnées inférieurement, calleuses, trilobées au sommet; à lobes latéraux très-courts, arrondis, rongés-dentés; l'intermédiaire récurvé, d'environ 4-5 centim. de longueur, et complétement semblable aux feuilles proprement dites, mais du double plus étroit. *Graines* cunéiformes, oblongues, tétragones, à testa extérieur crustacé, de couleur cendré-fauve, terminées au sommet en une aile courte, obovale, très-mince, membraneuse, inéquilatérale, entière.

Introduit en 1853.

Observ. Cette espèce est l'une des plus singulières par la forme de ses cônes et par ses bractées lobées, dont le lobe médian très-allongé, subulé, se recourbe, et donne ainsi aux cônes l'aspect de grosses têtes de chardon à foulon (*Dipsacus fullonum*). Le Dr Coulter l'a découverte sur les chaînes de Sainte-Lucie. Douglas l'a rencontrée plus tard sur d'autres montagnes de la Californie. Malheureusement, ces deux botanistes n'en rapportèrent pas de graines, de sorte qu'elle ne nous était connue que par les descriptions et les figures qu'ils en avaient données. Mais M. William Lobb la découvrit de nouveau en 1853, et recueillit des graines qu'il envoya en Angleterre. L'extrait suivant du *Botanical Magazine* (octobre, t. 4740) pourra donner une idée de la singularité de cette espèce :

« Cet arbre magnifique forme en Californie l'ornement le plus re-

marquable des forêts ; sur les pentes de l'ouest et vers la mer, il occupe de profonds ravins, et atteint 130 à 150 pieds (35-45 mèt.) sur 1-2 de diamètre (30-60 centim.). Le tronc est droit comme une flèche, les branches inférieures défléchies, les supérieures courtes et confuses; ce qui donne à l'arbre une forme pyramidale, et en même temps un port inconnu dans ce genre. Lorsqu'il est isolé, ses branches pendent quelquefois jusqu'à terre, et il est alors impossible d'apercevoir le tronc dans aucune partie.

« Près du sommet des chaînes centrales, vers les pics les plus élevés, dans les endroits les plus découverts et les plus froids, là où aucune autre espèce ne se rencontre, il résiste à la sévérité du climat sans en éprouver la moindre fatigue, croissant dans des débris schisteux qui paraissent incapables de soutenir aucune végétation; enfin, dans des conditions aussi mauvaises, il devient robuste et touffu, son feuillage conserve même sa belle couleur vert foncé, et de loin on le prendrait plutôt pour un cèdre que pour un sapin. C'est donc une des plus vigoureuses espèces de la Californie, aussi convenable pour couvrir le haut des montagnes que pour ombrager les vallées. Ses cônes sont aussi singuliers que sa croissance est belle ; quand ils sont complétement développés, les écailles et les bractées sont couvertes de globules de résine qui présentent à l'œil un objet à la fois curieux et frappant. Peut-être l'introduction d'aucun autre conifère, même celle du *Cèdre deodara*, n'aura produit un plus vif intérêt, à cause de la singularité de ses cônes, qui, par les bractées dont ils sont garnis, ont quelque rapport avec un porc-épic (porcupinelike).»

2. Abies nobilis, *Lindl.*

Feuilles alternes ou subdistiques, linéaires, souvent presque falquées, obtuses, planes, argentées en dessous. Cônes cylindriques, dressés. Bractées saillantes, rongées-lacérées, à laciniure intermédiaire plus longue, aiguë, recourbée. Ecailles stipitées, larges, cunéiformes, à bord supérieur incurvé et entier.

Pinus nobilis, Dougl. *Mss. Botanical Mag. Comp.* II. 147. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 167. t. 74. Ant. *Conif.* 77. t. 29. f. 2. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 162. Endl. *Syn. Conif.* 90.

Abies nobilis, Lindl. *in Penny Cyclop.* 1. n. 5. Forbes (Jam.). *Pinet Wob.* 115. t. 40. Link. *in Linnæa*, XV. 532. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 419. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 209.

Picea nobilis, Loud. *Arbor.* IV. 2342. f. 2249-2250.—*Encycl. of trees*, 1047. f. 1962-1963. Knight, *Syn. Conif.* 39.

Habite le voisinage des cataractes du fleuve Columbia.

Descr. Très-bel *arbre*, d'une végétation vigoureuse, atteignant 20-25 mètres lorsqu'il est placé dans de bonnes conditions. *Tige* droite, recouverte d'une écorce gris-cendré, lisse. *Branches* régulièrement verticillées, horizontales, étalées. *Feuilles* nombreuses, cachant ordinairement toute l'étendue des rameaux, alternes, quelquefois subdistiques par renversement, légèrement contournées, couchées à la base, longues de 15-35 millimètres, très-épaisses, planes, plus rarement subrhomboïdales, linéaires, obtuses au sommet, plus rarement un peu pointues ou légèrement bifides, d'un vert pâle en dessus et parcourues sur le milieu d'un léger sillon, légèrement convexes en dessous, à carène épaissie, et marquées de chaque côté d'une ligne glauque ou glaucescente. *Cônes* dressés, sessiles, cylindriques, à base et sommet presque égaux en diamètre, très-obtus, de 8-12 centim. de longueur, d'environ 6 de diamètre. *Bractées* scarieuses, brunes, fortement réfléchies sur les écailles inférieures; à limbe spathulé, dilaté, membraneux, lacéré, incisé; à divisions inégales, subulées, raides. *Écailles* lamelliformes, stipitées, à limbe très-entier, incurvé. *Graines* comprimées, aiguës à la base, supérieurement prolongées en aile large, inégale, cunéiforme; à sommet tronqué, irrégulièrement crénulé.

Introduit en 1831.

5. Abies Fraseri, *Lindl.*

Feuilles subdistiques, courtes, linéaires, planes, argentées en dessous. Cônes dressés, ovales-oblongs. Bractées saillantes, lancéformes, finement serrulées, réfléchies. Ecailles stipitées, cunéiformes, orbiculaires.

Pinus Fraseri, Pursh. *Fl. Bor. Amér.* II. 639, Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 165. t. 73. Ant. *Conif.* 76. t. 29. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 91.

Abies Fraseri, Lindl. *in Penny Cyclop.* I. n. 5. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* III. t. 38. Link. *in Linnæa*, XV. 531. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 209.

Picea Fraseri, Loud. *Arbor.* IV. 2340. f. 2243-2244. — *Encycl. of trees*, 1044. f. 1955-1956. Knight, *Syn. Conif.* 39.

Abies balsamea β Fraseri, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 422.

Var. *Hudsoni.*

Abies Fraseri Hudsoni.

Abies Hudsoni, *Hort.*

Abies Hudsonia, Bosc.

Picea Fraseri Hudsonia, Knight, *l. c.*

Cette variété, supposée originaire de la baie d'Hudson, semblable à l'espèce par ses feuilles, s'en éloigne beaucoup par ses dimensions. Elle est remarquable par le peu de développement qu'elle prend en hauteur, eu égard à celui de sa largeur. Ainsi, un individu planté vers 1838, au château de Balène (Allier), par Mme Aglaé Adanson, ne dépasse pas 50 centim., tandis qu'il s'est développé considérablement en largeur, ayant atteint 2 mèt. de diamètre; il forme un très-joli tapis de verdure, et ses branches, qui sont étalées sur le sol, s'y sont enracinées.

Habite les plus hautes montagnes de la Caroline et de la Pensylvanie, et la chaîne nommée *Broad-Mountains.*

Descr. *Arbre* de 4-10 mèt., et quelquefois plus. *Feuilles* subdistiques par renversement, planes, raides, coriaces, de grandeur

variable : les unes à peine longues de 8 millim.; les autres beaucoup plus allongées, tronquées, obtuses au sommet ou légèrement échancrées, d'un vert pâle, luisantes en dessus, parcourues en dessous par une nervure proéminente, bordée de lignes glauques. *Chatons mâles* axillaires, rapprochés, oblongs-claviformes, courts, entourés à la base d'écailles membraneuses, obovales, d'un brun pâle, scarieuses, à bords fimbriés-lacérés; crête des anthères courte, réniforme, calleuse, très-entière. *Cônes* dressés, réunis par 2-3 à l'aisselle des feuilles, ovales, d'environ 4 centim. de longueur. *Bractées* à base linéaire, adnées au dos de l'écaille, lancéolées, mucronées-aiguës au sommet, fortement serrées et parfois crénulées-lacérées, d'un brun pâle, très-saillantes et réfléchies. *Ecailles* cunéiformes, onguiculées, suborbiculaires, de 13 millim. de longueur sur environ 15 de largeur; à limbe entier, calleux, épaissi. *Graines* longues de 4 millim., aiguës à la base, d'un brun pâle, ponctuées de noir, très-douces au toucher, terminées en une aile étroite, amincie sur les côtés, marquée de veines noirâtres.

Observ. D'après l'examen des figures et des descriptions de cette espèce, il me paraît douteux que nous la possédions en France. En effet, les individus regardés jusqu'à ce jour comme lui appartenant, et qui ont produit des cônes, ne sont autre chose que l'*Ab. balsamea;* du moins, tous ceux dont j'ai pu observer les cônes ont les bractées incluses, tandis que ceux de l'*Ab. Fraseri* les ont au contraire saillantes et réfléchies. Son introduction peut donc être regardée comme douteuse, à moins qu'elle ne soit récente, et que les jeunes individus n'aient pas encore fructifié.

4. Abies religiosa, *Lindl.*

Feuilles subdistiques, linéaires-aiguës, calleuses, mucronées, argentées en dessous. Cônes dressés, ovales. Bractées saillantes, linéaires, spathulées, rongées-denticulées, brusquement cuspidées, réfléchies. Ecailles onguiculées, réniformes, orbiculaires.

Pinus religiosa, Humb. Bonpl. et Kunth. *Nov. gen. et sp.* II. 5. Schied. et Depp. *in Linnæa*, V. 77. XII. 486. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 175. t. 78. Ant. *Conif.* 75. t. 28. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 92.

Abies religiosa, Lindl. *in Penny Cyclop.* I. n. 6.—*Journ. Hort. Soc.* V. 209. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 419.

Picea religiosa, Loud. *Arbor.* IV. 2349. f. 2257.—*Encycl. of trees*, 1049. f. 1965-1967. Knight, *Syn. Conif.* 39.

Abies hirtella, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 209 (*non* Endl.).

Habite le Mexique, entre Masantla et Chilpanzingo, à 1330 mèt. de hauteur (Humb. et Bonpl.); dans les régions froides d'Orizaba, jusqu'à la limite des arbres (Schied. et Depp.); vers Real del Monte, dans le Cerro de Oyamel, entre Moran et Omitlan (C. Ehrenb.); enfin dans les montagnes Anganguco, de 2660—3,000 mèt. d'altitude (Hartweg).

Descr. *Arbre* assez semblable aux *Abies pectinata* DC., et *Ab. balsamea*, Mill. *Tronc* atteignant quelquefois 30-50 mèt. sur 2 mèt. de diamètre. *Ramules* arrondis, ferrugineux, glabres. *Feuilles* étalées, subdistiques, linéaires, planes, de 2-4 centim. de longueur sur 2 millim. environ de largeur, à bords entiers, un peu recourbés, calleuses, mucronées, d'un vert pâle en dessus et canaliculées, marquées en dessous et de chaque côté de la carène, peu saillante, d'une ligne argentée, brillante ou glaucescente; ou presque complétement unicolores dans les individus adultes. *Cônes* subsessiles, longs de 10-15 centim., larges d'environ 5, ovales-oblongs, arrondis au sommet, obtus, pédonculés, dressés, résineux, d'un violet sale ou brunâtre. *Bractées* saillantes, très-réfléchies, irrégulièrement incisées-serrées, brusquement acuminées. *Écailles* d'environ 3-4 centim. de longueur, onguiculées, réniformes, à lame découpée à la base, à bord supérieur épaissi, entier; les latéraux amincis, rongés, denticulés. *Graines* cunéiformes, triquètres, parcourues par deux canaux résinifères; à aile dolabriforme, décurrente d'un côté. *Cotylédons* 5.

Cette espèce, qui est appelée *Oyamel* par les indigènes, a été introduite en Europe en 1833.

Observ. Dans nos cultures, l'*A. religiosa* forme un arbre droit, à écorce gris-cendré-brunâtre; celle des jeunes bourgeons est d'un gris-roux et comme pubérulente. Branches régulièrement étalées-verticillées. Ramules et ramilles opposés-décussés. Feuilles alternes, subdistiques par renversement, légèrement courbées, falquées, marquées en dessous de deux lignes glauques profondes et comme farinacées dans les jeunes bourgeons vigoureux, beaucoup moins dans les rameaux adultes.

5. Abies hirtella, *Lindl.*

Ramules légèrement velus. Feuilles subdistiques, planes, aiguës, glauques en dessous.

Pinus hirtella, Humb. Bonpl. et Kunth. *Nov gen. et sp.* II. 5. Schlecht. *in Linnæa*, XII. 478. Ant. *Conif.* 80. Endl. *Syn. Conif.* 93.
Abies hirtella, Lindl. *in Penny Cyclop.* 11.
Picea hirtella, Loud. *Arbor.* IV. 2349.—*Encycl. of trees*, 1050.

Habite les forêts montueuses près de la Guarda, entre Guchilaque et Mexico, à 2800 mèt. d'élévation (Humb., Bonpl., Schied. et Depp.).

Descr. « *Arbre* de 6-8 mèt. *Branches* verticillées, étalées, à verticilles distants. *Ramules* anguleux, pulvérulents, velus. *Feuilles* distiques, linéaires, aiguës, légèrement réfléchies sur les bords, uninervées, à nervure proéminente en dessous, glabres et vertes en dessus, pruineuses-glaucescentes en dessous, de 2-3 centim. de longueur. *Fleurs* et *fruits*. . . .

« Très-voisine de l'espèce précédente, dont elle diffère par ses rameaux velus.» (Kunth.)

6. Abies Nordmanniana, *Spach.*

Feuilles nombreuses, presque toutes situées à la partie

supérieure des rameaux, linéaires, planes, obtuses ou échancrées au sommet, argentées en dessous. Cônes dressés, ovales. Bractées saillantes, linéaires-spathulées, serrées, réfléchies au sommet, à nervure décurrente, brusquement cuspidée. Ecailles onguiculées, larges, réniformes.

Pinus Nordmanniana, Stev. *Bull. Soc. nat. Mosq.* 1838, p. 45. t. 2.— *Ann. sc. nat.* 2e sér. XI. 56. Ant. *Conif.* 74. t. 28. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 93.

Abies Nordmanniana, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 418. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 209.

Picea Nordmanniana, Loud. *Encycl. of trees*, 1042. f. 1950. Knight, *Syn. Conif.* 39.

Habite dans la chaîne Adscharienne, la partie voisine des sources de la Cyri et Natanebi, à 2000 mèt. d'élévation; les collines près d'Achalgiche, aux environs d'Asehur, où il croît, mélangé avec le *Picea orientalis*.

Descr. Très-bel *arbre*, atteignant 26 mèt. et plus sur 1 mèt. de diamètre. *Bois* de bonne qualité. *Tige* droite, recouverte d'une écorce gris-cendré, lisse. *Branches* rapprochées, verticillées, faibles eu égard à la force de la tige, horizontales : les inférieures souvent défléchies; les supérieures presque obliquement dressées. *Feuilles* linéaires, planes, longues d'environ 3 centim., légèrement émarginées ou bifides au sommet, d'un vert pâle, luisantes, canaliculées en dessus, marquées en dessous, de chaque côté de la nervure, d'une ligne glauque, légèrement tordues à la base et se retournant vers la face supérieure des rameaux, quelles cachent en grande partie. *Cônes* très-résineux, dressés, coniques, sessiles ou courtement pédonculés, longs d'environ 15 centim. sur 5 centim. de diamètre, solitaires ou quelquefois rapprochés par 2-3. *Ecailles* étroitement appliquées : les supérieures cyatiformes, étroites, comprimées à la base, puis brusquement dilatées, d'abord droites, s'élargissant ensuite et atteignant jusqu'à 4 centim. de diamètre; les inférieures beaucoup plus courtes, subréniformes; toutes irrégulièrement denticulées sur les bords latéraux, entières sur les supérieurs, légè-

rement carénées à la face interne, lisses sur l'externe. *Bractées* d'abord adnées à la base, puis libres, linéaires, plus rarement ovales, souvent cordiformes, acuminées ou mucronées, rabattues sur l'écaille inférieure. *Graines* subtriquètres, lisses, à aile membraneuse, sensiblement et obliquement dilatée, mûrissant vers la fin de septembre, et tombant avec les écailles, qui se détachent de l'axe,

Introduit vers 1848.

Observ L'*Ab. Nordmanniana*, l'un de nos plus beaux sapins argentés, semble avoir beaucoup de rapports avec l'*A. amabilis* par son port et la forme de ses feuilles; mais ces dernières moins rapprochées, plus molles, un peu plus longues, luisantes, d'un vert plus intense, sont munies d'une nervure large, accompagnée d'une bande glauque ou blanchâtre, tandis que dans l'*A. amabilis*, au contraire, la nervure est étroite, bordée d'une ligne glauque ou souvent farinacée. Enfin elle se distingue encore par les cônes, dont les bractées sont saillantes, tandis qu'elles sont incluses dans l'*A. amabilis*.

D'après Steven, l'*A. Nordmanniana* ne commence à fructifier qu'à l'âge de 40 à 60 ans, et toujours vers le sommet de l'arbre; dans les arbres adultes, les cônes sont quelquefois tellement nombreux, qu'ils couvrent presque toute la partie supérieure des branches.

7. Abies pectinata, *DC.*

Feuilles subdistiques ou parfois alternes, linéaires, obtuses ou bifides, acuminées, mucronées, argentées en dessous. Cônes dressés, cylindriques Bractées saillantes, linéaires, spathulées, cuspidées, mucronées, réfléchies.

Ἐλάτη οὐρανυμήκης, Homer. *Odyss.* E. 239.
Ἐλάτη ἡ ἄῤῥην, Théophr. *Hist. pl.* III. 10.
Abies, Plin. *Hist. Nat.* XVI. 18. Matth. *Valgr.* 107. Clus. *Hist. pl.* 34.
Picea, Dodon, *Pempt.* 863.

Abies foemina, S. Elate, Θηλεία, J. Bauh. *Hist.* I. 2. 231.

Abies conis sursum spectantibus, s. mas, C. Bauh. *Pin.* 505.

Abies taxifolia, fructu sursum expectante. Tourn. *Inst.* 585.

Pinus Picea, L. *Spec.* 1420. Willd. *Baumz.* 217. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 50. t. 32. Bieb. *Fl. Taur. Cauc.* II. 409. Wahlenb. *Fl. Carp.* 342. Gaud. *Fl. Helv.* VI. 190. Koch. *Syn.* 769. Ant. *Conif.* 68. t. 27. f. 1. Griseb. *Spicileg. Fl. Rum.* II. 350. Stev. *Bull. Soc. Nat. Mosq.* 1838, p. 44.

Pinus abies, Du Roi, *Obs. bot.* 39.—*Harbk.* éd. 1. Borkhaus. *Forstbot.* 1. 382. Endl. *Syn. Conif.* 95.

Pinus pectinatus, Lam. *Fl. Fr.* II. 202.

Abies alba, Mill. *Dict.* n. 1 (*non* Mich.). Baumg. *Fl. Transylv.* II. 306.

Abies taxifolia, Desf. *Cat. Hort. Paris*, éd. 3. 356.—*Hist. Arbr.* II. 579.

Abies pectinata, DC. *Fl. Fr.* II. 275. Rich. *Conif.* 73. t. 16. f. 2. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 195. Link. *in Linnæa*, XV. 526. Hartig. *Forstpflanz.* 26. t. 2. Schouw. *Ann. sc. nat.* 3e sér. III. 239. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 294. t. 82. Camer. *Epit.* 48-49, *cum ic.* (*benè*).

Abies vulgaris, Poir. *Suppl.* VI. 514. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 415.

Abies Picea, Lindl. *Penny Cyclop.* n. 1.—*Journ. Hort. Soc.* V. 209.

Abies excelsa, Link. *Abhandl. der Berl. Akadem.* 1327, p. 182.

Abies candicans, Fisch. *Mss.*

Abies argentea, De Chambr. *Trait. prat. arbr. rés.* 17. pl. 1. f. 1-2. et pl. V. f. 1.

Picea pectinata, Loud. *Arbor.* IV. 2329. f. 2237-2239.—*Encycl. of trees*, 1037. f. 1938-1939.

Picea taxifolia, *Hort.*

Variétés horticoles.

Abies pectinata variegata.

Abies pectinata variegata, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 107.

Picea pectinata variegata, Loud. *l. c.*

Diffère par ses dimensions plus petites et ses feuilles panachées, striées de blanc jaunâtre.

Abies pectinata tortuosa.

Picea pectinata tortuosa, Booth, *Catal.* Loud. *Encycl. of trees*, 1037.

Branches et rameaux très-confus, tortueux.

Abies pectinata Leioclada.

PINUS LEIOCLADA, Stev. *Bull. Soc. Nat. Mosq.* 1838, p. 44.
PINUS ABIES, C. LEIOCLADA, Endl. *Syn. Conif.* 94.
ABIES PICEA, C. LEIOCLADA, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 210.

Semblable à l'espèce par le port, cette variété en diffère par ses jeunes bourgeons, très-glabres, tandis qu'ils sont légèrement velus tomenteux dans l'espèce.

Abies pectinata pyramidalis, Hort.

ABIES PECTINATA PYRAMIDALIS, *Hort.* Sénéclauze.

Branches dressées-étalées, assez grosses. Feuilles distiques ou subdistiques.

Abies pectinata fastigiata.

ABIES PYRAMIDALIS METENSIS, *Hort.* Sénécl. *Cat.*
ABIES PECTINATA PYRAMIDALIS Metensis, *Hort.*

Branches dressées, effilées, minces. Feuilles plus courtes et plus tenues que celle de l'espèce, souvent aussi plus dressées. Cette variété a été obtenue à Metz.

Ces deux dernières variétés présentent un grand avantage dû à leur organisation et à la tendance des branches à se rapprocher de la verticale, de manière que lorsqu'elles sont greffées, elles poussent aussi droites qu'une plante issue de graine.

Abies pectinata pendula, Hort.

PICEA PECTINATA PENDULA, *Hort.*

Branches horizontalement étalées, bientôt réfléchies au sommet.

Trouvée dans un semis, il y a environ 20 ans, par M. Godefroy, horticulteur à Ville-d'Avray; on a, plusieurs fois depuis, attribué à cette variété une toute autre origine. (*Rev. hort.* 1852, p. 101, 253, et 1853, p. 271.) Ces opinions divergentes peuvent néanmoins se concilier. On sait en effet que les semis peuvent produire des variétés semblables ou diverses; il n'y a donc rien d'étonnant que

celle-ci ait été obtenue de plusieurs semis, et à des époques différentes.

Abies pectinata nana, Knigth.

ABIES PECTINATA PROSTRATA, *Hort. aliq.*

Arbuste buissonneux, étalé, dépassant rarement 2 mètres.

Habite les montagnes de l'Europe moyenne, les Pyrénées boréales, les Alpes et le Caucase, où il constitue des forêts, entre 660—1,330 mèt. d'altitude. Il suit la chaîne des Apennins, où il occupe une région comprise entre 330-1,400 mèt. d'élévation; on le rencontre aussi sur le versant austral, entre 660-1,830 mèt. Son indigénat est douteux : en Sicile, il vit en masse dans la Forêt-Noire, en deçà des Alpes, et ne dépasse pas 50° (L.B.); il s'avance peu dans la plaine des Sarmates; commun dans les plaines qui limitent la chaîne australe des Carpathes; plus rare dans les parties sous-alpines de la Transylvanie.

Cette espèce a éte indiquée comme très-fréquente et formant des forêts dans plusieurs parties de l'Asie. Mais ces faits ne sont pas parfaitement démontrés, et les indications paraissent se rapporter à d'autres espèces qui croissent spontanément dans cette région.

D'après Steven, la variété *Leioclada* habite la chaîne Adschæ-Guriel, les environs de Trapezonte et de Kerazonte; si cette localité est exacte, il pourrait se faire que cette soi-disant variété fut réellement une espèce distincte.

DESCR. *Arbre* pyramidal, élancé, s'élevant dans quelques circonstances à 40-50 mèt., sur 2-3 mèt. de circonférence, souvent dénudé à la base et dans une partie plus ou moins grande de sa hauteur. Dans la jeunesse, *écorce* brune, quelquefois pulvérulente: celle des branches gris-cendré, quelquefois glaucescente; celle des bourgeons vert pâle, légèrement velue-tomenteuse. *Branches* très-étalées, régulièrement verticillées. *Rameaux* et *ramules* distiques-opposés. *Feuilles* alternes, distiques par renversement, longues

de 20-35 millimètres, larges de 2, planes, d'un vert luisant en dessus, sillonnées sur le milieu et parcourues en dessous, de chaque côté de la carène légèrement proéminente, d'une ligne glauque plus ou moins visible, atténuées à la base en un court pétiole arrondi, légèrement bifides au sommet, quelquefois entières, excepté à l'extrémité des branches, et surtout sur la flèche, où elles sont alternes, plus courtes, brusquement rétrécies à leur sommet en une pointe raide et aiguë, plus rarement obtuse. *Chatons mâles* axillaires, obovales ou presque cylindriques, s'ouvrant vers la mi-avril. *Chatons femelles* oblongs, d'un vert pâle, paraissant à la même époque que les mâles, quoique visibles longtemps auparavant, naissant généralement au sommet des arbres adultes. *Cônes* résineux, d'environ 8-12 centim. de longueur à la maturité, larges d'environ 3-4, dressés, sessiles ou courtement pédonculés, solitaires, cylindriques, légèrement atténués au sommet, obtus, mûrissant en septembre. *Ecailles* se détachant au moment de la maturité, laissant tout à fait à nu l'axe qui persiste, accompagnées à la base d'une bractée cunéiforme, denticulée, terminée en une pointe aiguë, recourbée sur l'écaille inférieure. *Graines* presque triangulaires; *cotylédons* 4, plus rarement 5.

Observ. L'*Abies pectinata* est aussi désigné par le surnom de *Sapin de Normandie*, uniquement parce qu'il s'en fait de nombreuses plantations dans cette partie de la France; son bois, de qualité médiocre, est cependant d'un usage très-fréquent.

8. Abies Apollinis, *Link*.

Feuilles planes, légèrement sillonnées en dessus, carénées en dessous, glaucescentes de chaque côté de la carène, épaissies, légèrement réfléchies sur les bords. Cônes solitaires, dressés.

Abies Apollinis, Link, *in Linnæa*, XV. 528.
Pinus Apollinis, Ant. *Conif.* 73.

Pinus orientalis, Friwalds, *Herb. Rumel.*

Abies pectinata **B.** Apollinis, Endl. *Syn. Conif.* 96. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 210.

Habite communément dans toute la Grèce, entre 1,000 et 1,330 mèt. d'élévation; sur le Taygelète, de 1,160 à 1,330 mèt.; dans l'Œta et Thymphreste, à 833 mèt.; commun dans le Parnasse de l'Attique, à 1,060 mèt., où, mélangé avec le *P. Laricio*, il constitue des forêts.

Descr. D'après Link : *Arbre* très-rameux, dépassant rarement 20-25 mèt. *Ecorce* lavée d'un brun jaunâtre; coussinets peu élevés. *Feuilles* dilatées à la base, à cicatrice persistant longtemps après la chute, souvent insérées obliquement et formant des spires de 5, plus raides que dans l'*Abies pectinata*, portant en dessus un sillon peu profond et en dessous une carène élevée, accompagnée sur les côtés de 6 à 7 lignes blanches, séparées par autant de bandes de couleur verte, et de là à face plus obscure que dans l'*Abies pectinata;* à bords épais, peu réfléchis ; à sommet aigu, raide, par où il diffère de l'*Ab. pectinata. Chatons mâles* groupés au sommet des rameaux adultes, sessiles, de 20-35 millim. de longueur ; *anthères* à connectif arrondi, émarginé, presque bifide. *Cônes* axillaires, solitaires, toujours dressés. *Ecailles* de 2-3 centim. de longueur, subpédonculées ou mieux onguiculées, sensiblement dilatées au sommet, larges d'environ 3 centim., recourbées, arrondies. *Bractées* auriculées, adnées au dos de l'écaille, atténuées à la base, de 10 millim. de longueur; à lame réfléchie, mucronée, triangulaire, lacérée sur les bords latéraux.

Introduit vers 1850.

Observ. Les sujets que j'ai examinés étaient encore trop jeunes pour me fournir de sérieux caractères; cependant l'*Abies Apollinis* m'a paru se séparer de l'*A. pectinata*, auquel Endlicher le rattache comme variété. J'ai donc préféré le considérer comme espèce distincte, et suivre l'opinion de Link, en rapportant la description qu'il en a donnée; mais je puis assurer que, si

l'*A. Apollinis* ne constitue pas une espèce distincte, ce n'est pas de l'*A. pectinata* mais bien de l'*A. cephalonica* qu'on devra le rapprocher.

9. Abies cephalonica, *Loud.*

Feuilles planes, linéaires, acuminées, piquantes, argentées en dessous. Cônes presque fusiformes. Bractées saillantes, linéaires, spathulées, réfléchies. Ecailles dilatées, cunéiformes dès la base.

Abies cephalonica, Loud. *Arbor.* IV. 2325. f. 2235-2236. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 119. t. 42. Link, *in Linnæa,* XV. 529. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 210.

Abies Luscombeana, *Hort. Angl.*

Picea cephalonica, Loud. *Encycl. of trees,* 1039. f. 1940-1946. Knight, *Syn. Conif.* 38.

Pinus cephalonica, Endl. *Cat. Hort. Vindob.* I. 218.—*Syn. Conif.* 98. Ant. *Conif.* 71. t. 27. f. 1.

Habite le mont Enos en Céphalonie, à la hauteur de 1,400 à 1,600 mèt.

Descr. Bel *arbre,* droit, à cime pyramidale, présentant, lorsqu'il est jeune, beaucoup de rapports avec l'*Abies Pinsapo. Tige* cylindrico-conique, atteignant 18-20 mèt. *Branches* dressées-étalées dans les jeunes individus, plus tard étalées ou quelquefois défléchies, verticillées souvent par 5-7, renflées-épaissies à leur base. *Rameaux* et *ramules* nombreux, allongés-étalés, opposés ou verticillés. *Bourgeons* pointus-résineux. *Feuilles* alternes, très-étalées, falquées, linéaires-planes, acuminées et terminées en une pointe scarieuse, aiguë, blanchâtre ; longues de 12-20 millim., raides, coriaces, d'un vert sombre luisant en dessus, marquées en dessous de deux lignes de couleur glauque-argenté, tordues et rétrécies à la base en un court pétiole arrondi, formant à son origine un empatement demi-sphérique assez gros. *Cônes* dressés, résineux, sessiles, de 12-15 centim. de longueur sur 3-4 de diamètre, effilés ou sub-

fusiformes, obtus. *Écailles* d'environ 3 centim. de largeur, à limbe irrégulièrement denticulé, d'un vert brun, à disque roux-noirâtre. *Bractées* linéaires dès la base, puis dilatées et terminées en une pointe lancéolée, raide, étroite, réfléchie, inégalement denticulée sur les bords. *Graines* triquètres, aiguës à la base, à testa jaunâtre, munies d'une aile d'environ 15-18 millim. de longueur, dilatée au sommet, décurrente sur l'un des côtés de la graine.

Introduit en 1824.

Observ. Cette espèce, appelée par les Grecs modernes *Koukounaria*, a été découverte par le général *J. Napier*.

10. Abies firma, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles linéaires, subdistiques, planes, obtuses, souvent bifides. Cônes cylindriques, obtus. Bractées saillantes, lanciformes-aiguës, denticulées. Ecailles largement cunéiformes, arrondies dès la base; à bords latéraux, amincis, denticulés.

Abies Momi, Sieb. *in Verhandeling. van et. Batav. Genotsch.* XII. 12.
Abies firma, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 15. 107. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 210.
Pinus firma, Ant. *Conif.* 70. t. 27 bis. Endl. *Syn. Conif.* 99.
Liu, *Chin.* Momi, *Jap.*

Var. α. *vulgaris.*

Fo-Bi-Sjo (i. e. *Abies nigra Phœnicis*), *Chin.*
To-Momi (i. e. *Abies chinensis*), *Jap.*

β. *Jezoensis.*

Jezo-Momi, *Jap.*

γ. *incisa. Feuilles émarginées, bicuspidées. Cônes plus courts.*

Habite au Japon, dans le Kiou-Siou austral, les iles Sikokf, Niphon, Jezo et Karafto; répandu çà et là dans les Kouriles; commun dans les provinces Matsmaï et Dewa, par 36°-40° (L. B.), à 700—1,000 mèt.; plus rare dans les vallées humides de l'île Kiou-Siou, sur le mont Iwaja, voisin de Nangasaki, à 600 mèt. d'élévation. La variété *incisa* a été rencontrée dans les montagnes de la province Jamato, par 34° (L. B.); dans celle de Simotsuki, par 36° (L. B.), et sur le mont Nikwo, dans la province Suruga, par 35° (L. B.).

DESCR. « *Arbre* élevé, du port de l'*Abies pectinata*. *Ramules* les plus jeunes dressés, arrondis; coussinets déprimés, à peine proéminents, obscurément anguleux, marqués d'une cicatrice orbiculaire-anguleuse, furfuracés-pubescents par des poils courts, brunâtres. *Bourgeons* entourés d'écailles membraneuses et nombreuses, étroitement imbriquées, multisériées, rassemblées après la foliaison en un tube et persistant pendant plusieurs années, ovales-arrondies, carénées, coriaces, glabres; les intérieures plus longues, spathulées, membraneuses, ondulées sur les bords, disparaissant plus tard. *Feuilles* longues d'environ 3 centimètres, rapprochées, alternes, presque distiques, recourbées supérieurement, atténuées à la base en un pétiole très-court, un peu tordu, dilatées à leur insertion, exactement linéaires, subfalquées, entières, obtuses ou plus rarement émarginées ou bicuspidées, glabres, coriaces, d'un vert très-foncé en dessus, à nervure médiane carénée en dessous et marquée de chaque côté de plusieurs lignes blanches. *Chatons mâles* naissant de bourgeons particuliers, entourés d'écailles, placés à l'aisselle des feuilles de l'année précédente, par suite latéraux, nombreux, stipités, à pédicule cylindrique, dressés, raides, dépassant enfin les écailles, cylindriques, multiflores. *Étamines* étroitement imbriquées, puis plus distantes, horizontales, étalées. *Filaments* arrondis, glabres; à appendice très-court, calleux. *Anthères* à deux loges, d'un jaune soufre, se déchirant transversalement sur le dos. *Chatons femelles* solitaires, latéraux, naissant à l'aisselle des bourgeons, entourés de nombreuses écailles. *Cônes* cylindriques, obtus, droits ou un peu courbés, de 7-8 centim. de longueur, mûrissant la

1re année, brièvement pédonculés; à pédoncule ligneux, épais, couvert d'écailles imbriquées-persistantes et réfléchies. *Ecailles* nombreuses, imbriquées, légèrement membraneuses sur les côtés, épaissies et carénées sur le dos, arrondies sur le bord supérieur, de couleur cendrée ou d'un brun livide, se détachant de l'axe à l'automne en entraînant les graines; accompagnées dès la base de bractées cunéiformes - lancéolées ou presque rhomboïdales, aiguës, carénées, irrégulièrement laciniées sur les bords, membraneuses, glabres, dépassant les écailles à leur maturité. *Graines* cunéiformes à la base, obliques, tronquées au sommet, subtriangulaires, couvertes sur le dos et sur une grande partie du ventre d'écailles épidermiques; à testa membraneux. *Embryon* à 4-5 cotylédons subtrigones, rapprochés en verticilles. » (Zucc., *l. c.*)

Observ. D'après Siebold et Zuccarini, l'*Abies firma* forme un grand arbre assez semblable à l'*Abies pectinata*, et les botanistes japonais en distinguent plusieurs variétés. Les plus caractérisées sont le *To-Momi* du nord de la Chine, le *Jezo-Momi* et le *Nire-Momi*; ce dernier se distingue par des feuilles échancrées et par des cônes plus courts; peut-être même forme-t-il une espèce. Le botaniste Ononlanzan le désigne dans son ouvrage, *Kwa-i*, comme un arbre droit et très-élancé, qui habite les montagnes de Jamato, Jamasiro et Simotsuki. Un autre botaniste japonais (Mitsûtani-Sukerok) l'appelle *Nikwo-Momi*, c'est-à-dire Sapin de Nikwo.

11. Abies bifida, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles distiques, divariquées, pectinées, planes, aiguës-bifides, glauques, argentées en dessous.

Abies bifida, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 18. t. 109.

Pinus bifida, Ant. *Conif.* 79. t. 31. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 101.

Abies Webbiana, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 211 (*non* Endl. et *aliq. auctor.*).

Saga-Momi, *Jap.*

Est cultivé au Japon.

Descr. « *Arbre* à *rameaux* arrondis dans le jeune âge. *Ecorce* couverte d'une poussière jaunâtre, cendrée, livide ; les plus jeunes *ramules* glabres, à coussinets peu proéminents, subanguleux et plus jaunâtres. *Bourgeons* ovales, obtus ; à écailles nombreuses, imbriquées sur plusieurs rangs, dont les extérieures raccourcies, larges, deltoïdes; les suivantes plus longues, ovales, un peu aiguës, entières, presque carénées, coriaces-sèches, glabres, brunissantes; enfin les plus intérieures membraneuses, oblongues, lâches. *Feuilles* persistantes pendant 7 ans, alternes, presque distiques et divariquées-pectinées, tordues et atténuées à la base en un pétiole court, coriaces, exactement linéaires, entières, aiguës, bifides ; à lobes subulés, piquants, droits, parallèles ou divergents ; à nervure moyenne, proéminente en dessous et marquée de chaque côté de plusieurs lignes blanches; glabres et d'un vert foncé en dessus, variant sur le même ramule entre 18 et 40 millim. de longueur. » (Zucc. *l. c.*)

D'après la figure donnée par Zuccarini, cette espèce paraît très-voisine de l'*A. Webbiana*, et intermédiaire entre ce dernier et l'*A. pindrow*, bien que distincte. L'examen de rameaux recueillis au Japon même m'a fourni les caractères suivants : *Ecorce* gris-cendré. *Feuilles* alternes, rapprochées, subdistiques-étalées par renversement, de là presque disposées sur deux rangs de chaque côté du rameau: les supérieures plus courtes (longues de 8-16 millim.); les inférieures plus longues (de 2-3, parfois 4 centim.), larges de 3-4 millim., planes, vertes et légèrement canaliculées en dessus, accompagnées en dessous, et de chaque côté de la nervure, d'une bande glauque, rétrécies à la base en un très-court pétiole, atténuées et échancrées au sommet ; à divisions aiguës, écartées, plus ou moins profondes, mais existant toujours, même dans les feuilles les plus petites.

12. Abies homolepis, *Sieb* et *Zucc.*

Feuilles linéaires, subdistiques, planes, aiguës ou obtuses, souvent brièvement cuspidées, glauques en des-

sous. Chatons femelles, à bractées et écailles brièvement stipitées, orbiculaires, crénelées, exactement égales entre elles.

Abies homolepis, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 17. t. 108. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 210.

Pinus homolepis, Ant. *Conif.* 78. t. 31. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 101.

Sjura-Momi ou Ura-Siro-Momi (i. e. *Abies* à face inférieure des feuilles blanches).

Var. β. *Toknaiæ.* — *Futsup*, Aino.

Croît sur les montagnes Owari, par 35° (L. B.), dans la baie de l'île Niphon (Midsûtani - Sukerok et Ito-Keiske) ; est cultivé dans les jardins de Nangasaki et d'Ohosaka, ainsi que le long du chemin public qui conduit à la ville de Yeddo (Siebold); dans les îles Jezo, Karafto et Itouroup, où il forme de vastes forêts (Mogami-Toknaï).

Descr. « *Arbre* de 6-10 mèt., du port de l'*A. pectinata*. *Ramules* les plus jeunes dressés, cylindriques ; à coussinets presque rhomboïdaux, convexes, marqués au milieu d'une cicatrice orbiculaire et recouverts de phyllules ; glabres, blancs-jaunâtres. *Bourgeons* écailleux, ovales, subaigus ou obtus, très-résineux. *Écailles* nombreuses, étroitement imbriquées, quelquefois rassemblées en un tube cylindrique à la base du rameau, et persistant pendant plusieurs années, ovales, obtuses, entières, carénées, coriaces, glabres; les intérieures plus longues et rouges. *Feuilles* rapprochées, alternes, subdistiques, réfléchies au sommet, tordues à la base, moins atténuées que dilatées en un pétiole très-court, linéaires, entières, subaiguës, obtuses ou bicuspidées, la plupart légèrement canaliculées, planes et marquées en dessous de deux lignes de stries blanches, d'un vert pâle en dessus, luisantes, coriaces, d'environ 25 centim. de longueur. *Chatons femelles* latéraux, solitaires à l'aisselle des bourgeons, entourés de nombreuses écailles imbriquées, semblables à celles des bourgeons foliifères ; les intérieures plus longues, membraneuses, lâches, purpurescentes. *Chatons* de 3-6 centim. de longueur, cylindriques, obtus, réfléchis et

souvent courbés, sessiles. *Bractées* et *écailles* nombreuses, très-imbriquées, d'égale grandeur lors de la fécondation et complètement semblables entre elles, onguiculées et orbiculaires, arrondies; à bords latéraux irrégulièrement crénelés et dentés, à nervures rayonnantes; glabres, presque coriaces, d'un beau rouge.

**** Bractées incluses.**

13. Abies balsamea, *Mill.*

Feuilles subdistiques, linéaires, planes, obtuses ou presque cuspidées, glauques en dessous. Cônes dressés, ovales, cylindriques. Bractées incluses, suborbiculaires, cuspidées. Ecailles étroitement cunéiformes dès la base, puis brusquement dilatées, transversalement elliptiques, très-caduques.

Abies minor, pectinatis foliis, Virginiana, conis parvis, subrotundis. Plukn. *Almag.* II. 121. f. 1. Rai, *Dendrolog.* 8. Duham. *Arbr.* I. 3.

Abies foliis solitariis, confertis, obtusis, membranaceis. Clay. *Virg.* 191. Gronow. *Virg.* 152.

Pinus balsamea, L. *Spec.* 1421. Wangenh. *Beitr.* 40. Du Roi, *Harbk.* éd. *Pott.* 144. Willd. *Baumz.* 276. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 52. t. 33. Ant. *Conif.* 66. t. 26. f. 3. Endl. *Syn. Conif.* 103.

Abies balsamifera, Mich. *Fl. Bor. Amér.* II. 207. Mich. fil. *Arbr. for.* I. 145. t. 14.

Abies balsamea, Mill. *Dict.* n. 3. Marsh. *Arbr.* 102. Rich. *Conif.* 74. t. 16. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 109. t. 37. Link, *in Linnæa*, XV. 530. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 210. Desf. *Hist. Arbr.* II. 579. Loisel. *Nouv. Duham.* V. t. 83. f. 2. Spach. *Hist. vég. phan.* XI. 421.

Picea balsamea, Loud. *Arbor.* IV. 2339. f. 2240-2241.—*Encycl. of trees*, 1044. f. 1952-1954. Knight, *Syn. Conif.* 39.

Variétés horticoles.

Abies balsamea longifolia, Forbes (Jam.).

Abies balsamea longifolia, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 110.

Picea balsamea longifolia, Loud. *l. c.*
Pinus balsamea, B. longifolia, Endl. *l. c.*

Cette variété, distincte par ses feuilles plus longues, fut, dit-on, obtenue par M. Booth, horticulteur à Hambourg.

Abies balsamea variegata.

Picea balsamea, foliis variegatis, Knight, *l. c.*

Différente par sa taille, qui dépasse rarement 1 mèt., et par ses feuilles panachées de jaune.

Abies balsamea prostrata, Hort.

Picea balsamea prostrata, Knight, *l. c.*
? Abies Fraseri, Hudsoni.

Variété naine, souvent diffuse, couchée, étalée sur le sol. Peut-être la même que la variété *Hudsoni*, de l'*Ab. Fraseri*?

Habite l'Amérique septentrionale, principalement la Nouvelle-Ecosse, le Canada, les Etats de New-York et la Nouvelle-Angleterre; croissant épars avec le *Picea nigra* et le *Tsuga canadensis* jusqu'au sommet de la chaîne des Alleghanys et sur les montagnes de la Caroline boréale.

Descr. *Arbre* atteignant à peine 16 mèt. et beaucoup moins encore dans nos cultures, droit, atténué vers le sommet. *Ecorce* gris-cendré, lisse et unie, brunâtre. *Branches* verticillées, étalées. *Ramules* un peu pubescents, bruns. *Feuilles* nombreuses, rapprochées, distiques, tordues à la base, et par suite tournées vers la face supérieure des rameaux, plus rares et étalées-incurvées au contraire vers la partie inférieure, de 15 - 30 millim. de longueur, insérées sur un coussinet orbiculaire, dilaté, atténuées au sommet, légèrement canaliculées en dessus, glauques en dessous, excepté sur la carène et les bords, de formes variables sur le même ramule : les unes obtuses, tronquées ou échancrées-bicuspidées; les autres subaiguës. *Chatons mâles* nombreux, solitaires, axillaires, subglobuleux-ovales, entourés à la base d'écailles rousses. *Anthères* munies d'un connectif déprimé, anguleux, pourpre. *Chatons femelles* épars, dressés sur la face supérieure des rameaux, portés sur un court

pédoncule, cylindriques, oblongs, ovales, lâchement entourés à la base d'écailles roussâtres, fimbriées-velues. *Bractées* presque membraneuses, orbiculaires, brusquement acuminées, subulées, denticulées, d'un jaune citron. *Ecailles ovulifères* presque réniformes, finement ciliées, légèrement épaissies. *Cônes* dressés, résineux, cylindriques-oblongs, obtus, subtronqués, longs d'environ 8 centim. sur 3 à peine de large, purpurescents dans le jeune âge. *Ecailles* caduques, cunéiformes dès la base, dilatées au sommet. *Bractées* soudées jusqu'à la partie supérieure de l'onglet, brusquement élargies en une lame mince, denticulée sur les bords, acuminées en un mucron sétacé, aigu, dont le sommet atteint à peine aux 3/4 de la hauteur de l'écaille. *Graines* d'environ 4 millim., surmontées d'une aile mince trois fois plus longue.

Introduit en 1696.

Observ. Les cônes de l'*A. balsamea* mûrissent à la fin de septembre; les écailles et les graines se détachent de suite de l'axe, qui seul persiste.

14. Abies amabilis, *Forbes* (*Jam.*).

Feuilles alternes, subdistiques par renversement, planes, argentées en dessous. Cônes ovoïdes-cylindriques, ovales, obtus; à bractées incluses, stipitées à la base; à écailles largement cunéiformes.

Abies amabilis, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 125. t. 44. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 210.

Pinus amabilis, Dougl. *Bot. Mag. Comp.* II. 152. Ant. *Conif.* 63. t. 25. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 104.

Picea amabilis, Loud. *Arbor.* IV. 2342. f. 2247-2248.—*Encycl. of trees*, 1046. f. 1960-1961. Knight, *Syn. Conif.* 39.

Habite le N.-O. de l'Amérique boréale.

Descr. Très bel *arbre*, assez semblable par le port à l'*A. Nordmanniana*. *Branches* étalées, verticillées. *Rameaux* et *ramules* distiques. *Feuilles* denses, un peu plus courtes, plus rapprochées

et plus raides que dans l'*A. Nordmanniana*, cachant souvent toute la partie supérieure des rameaux, épaisses, planes, obtuses, entières, quelquefois légèrement bifides, d'un vert foncé en dessus, luisantes et parcourues par un petit sillon, bordées en dessous, et de chaque côté de la nervure, d'une bande glauque beaucoup plus prononcée que dans l'*A. Nordmanniana*, souvent farinacée. *Cônes* résineux, longs de 14-18 centim., larges de 5-7, cylindriques, un peu ventrus, légèrement rétrécis au sommet, obtus, dressés. *Ecailles* minces, larges, arrondies sur les bords.

Introduit vers 1831.

15. Abies grandis, *Lindl.*

Feuilles subdistiques, planes, obtuses, émarginées, argentées en dessous. Cônes ovales; à bractées incluses, cunéiformes, tronquées, brusquement et courtement cuspidées au sommet. Ecailles étroitement cunéaires dès la base, brusquement dilatées supérieurement.

Pinus grandis, Dougl. *Mss.* Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 173. t. 77. Hook. *Fl. Bor. Amer.* II. 163. Ant. *Conif.* 63. t. 25. f. 1 (mal). Endl. *Syn. Conif.* 105.

Picea grandis, Loud. *Arbor.* IV. 2344. f. 2245-2246.—*Encycl. of trees,* 1045. f. 1957-1959. Knight, *Syn. Conif.* 39.

Abies grandis, Lindl. *in Penny Cyclop.* n. 3. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 422. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 123. t. 43. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 210.

Habite les montagnes et les vallées du N. de la Californie,

Descr. « Bel *arbre* s'élevant à 60-70 mèt. *Écorce* brune. *Feuilles* subdistiques, étalées, linéaires, arrondies et échancrées ou un peu dilatées au sommet, calleuses sur les bords, entières, vertes, luisantes en dessus, argentées en dessous, de 27-40 millim. de longueur. *Cônes* solitaires, cylindriques, obtus, subtronqués, semblables à ceux du *Cedrus,* mais plus grands, de couleur brune. *Ecailles* larges, lamelliformes, stipitées; à bords incurvés, entiers. *Bractéoles* ova-

les, acuminées, rongées, crénulées sur les bords, beaucoup plus courtes que les écailles. *Graines* oblongues, à testa coriace, surmontées d'une aile large, dolabriforme, tronquée au sommet, légèrement scarieuse-membraneuse, fragile, luisante, pâle. »

(Lamb., *l. c.*).

D'après les observations que j'ai faites sur des sujets jeunes encore, cet arbre ressemble par son port à notre *Abies pectinata*. Ses *branches* sont étalées; ses *feuilles* subdistiques, souvent assez distantes, planes, obtuses, entières ou légèrement échancrées au sommet, sont marquées en dessous de deux lignes glauques ou seulement glaucescentes. *Cônes* (d'après des échantillons envoyés du pays) longs de 7-12 centim., larges d'environ 3, dressés, cylindriques, obtus au sommet, et presque de même largeur qu'à la base.

Introduit en 1831.

16. Abies lasiocarpa, *Lindl.*

Feuilles linéaires-obtuses, unicolores. Cônes à bractées largement obovales, à peine denticulées, mucronées-acuminées, presque du double plus courtes que l'écaille.

Pinus lasiocarpa, Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 163. Endl. *Syn. Conif.* 105.

Abies lasiocarpa, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 210.

Habite les parties intérieures du N.-O. de l'Amérique boréale.

Descr. Suivant Hooker : *Feuilles* longues, unicolores, parcourues en dessus d'un léger sillon et en dessous d'une nervure saillante, à bords un peu épaissis. *Cônes* . . . . . *Ecailles* larges, presque arrondies, pubescentes et brunâtres en dehors. *Bractées* largement obovales, à peine denticulées, presque du double plus courtes que l'écaille, acuminées, mucronées au sommet.

17. Abies pindrow, *Spach.*

Feuilles distiques, longuement linéaires, planes, bi-

dentées au sommet, d'un vert cendré en dessous. Cônes dressés, ovales-arrondis, obtus. Bractées incluses, obcordées. Ecailles cunéaires dès la base, dilatées, réniformes.

TAXUS LAMBERTIANA, Wall. *Cat.* n. 6056.
PINUS PINDROW, Royle, *Himalay.* 354. t. 86. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 171. t. 76. Ant. *Conif.* 62. t. 24. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 105.
PICEA HERBERTIANA, Madd.
PICEA PINDROW, Loud. *Arbor.* IV. 2346. f. 2254-2255.—*Encycl. of trees,* 1052. f. 1790-1791. Knight, *Syn. Conif.* 39.
ABIES PINDROW, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 423. Hoffm. *in Bot. Zeit.* 1846, p. 184. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 210.
ABIES CHILOENSIS, *Hort. aliq.*

Habite les montagnes de l'Himalaya, de 2,660—3,160 mèt. d'altitude, dans la vallée du Setledge; accompagnant toujours les vignobles.

DESCR. *Arbre* atteignant 25-30 mèt. *Tronc* droit, recouvert d'une écorce gris-cendré. *Branches* étalées, verticillées. *Rameaux* opposés, distiques. *Feuilles* subdistiques par renversement, longues de 2-5 centim., larges de 2-3 millim., canaliculées, vertes en dessus, marquées en dessous de deux lignes glauques ou seulement glaucescentes. *Bourgeons* ovoïdes, obtus, assez semblables à ceux de l'*A. Webbiana*, mais un peu moins gros et moins colorés. *Chatons mâles* cylindriques, longs d'environ 3 centim., accompagnés à la base d'écailles imbriquées, obtuses, convexes, scarieuses sur les bords. *Anthères* concolores, biloculaires, quelquefois uniloculaires par avortement. *Cônes* solitaires, dressés, ovales, obtus, de 14 centimètres de longueur, gris-brunâtre ou violacé. *Écailles* trapéziformes, raides, coriaces, striées; à bord supérieur entier, légèrement infléchi, arrondi, dilatées latéralement; à bords latéraux membraneux, lacérés. *Graines* petites, brunes, luisantes. *Aile* dolabriforme, brunâtre, très-courte, crénelée.

Introduit en 1837.

OBSERV. Cette espèce présente sous notre climat l'inconvé-

nient d'entrer en végétation dès le premier printemps, de sorte que les jeunes bourgeons sont souvent fatigués par les gelées.

18. Abies Webbiana. *Lindl.*

Feuilles subdistiques, linéaires, planes, bidentées au sommet, vertes en dessus. Cônes dressés, cylindriques, à bractées ovales ou obovales. Ecailles légèrement cunéiformes dès la base, dilatées, réniformes.

Pinus striata, Hamilt. *Mss.*

Pinus spectabilis, Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 54. t. 34. Don, *Prodr. Fl. Nep.* 55.

Pinus tinctoria, Wall. *Mss.*

Pinus Webbiana, Wall. *Mss.* Ant. *Conif.* 61. t. 24. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 106.

Abies Webbiana, Lindl. *in Penny Cyclop.* n. 7. Forbes (Jam.), *Pinet Wob.* 117. t. 41. Link, *in Linnæa,* XV. 533. Hoffm. *Bot. Zeit.* 1846, p. 184. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 211 (*excl syn.* bifida).

Abies spectabilis, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 422.

Picea Webbiana, Loud. *Arbor.* IV. 2344. f. 2251-2253.—*Encycl. of trees,* 1051. f. 1968-1969. Knight, *Syn. Conif.* 39.

Abies densa, Griffith. Mss.

Abies bifida, Lindl. et Gord. *l. c.* 211.

Habite l'Himalaya occidental, par 30°-32° (L. B.); de 2,130 à 3,330 mèt. d'altitude.

Descr. *Arbre* atteignant 25-30 mèt. sur 1 mèt. et plus de diamètre. *Tronc* droit, couvert d'une écorce cendrée. *Bois* compacte, blanc, rosé. *Branches* régulièrement verticillées, horizontalement étalées. *Rameaux* et *ramulus* opposés, distiques, gros. *Bourgeons* résineux, ovoïdes, arrondis, obtus, recouverts d'écailles rougeâtres. *Feuilles* distiques ou subdistiques par leur torsion, linéaires, planes, épaisses, coriaces, longues de 3-5 centimètres, bidentées au sommet, à dents écartées, aiguës, ordi-

nairement plus courtes que dans l'*Ab. pindrow.*, larges d'environ 3-4 millim., luisantes, d'un vert gai, canaliculées en dessus, à bords légèrement épaissis, marquées en dessous, de chaque côté de la nervure, d'une large bande glauque ou d'un blanc de neige. *Chatons* latéraux, sessiles, entourés à la base de nombreuses et larges écailles, courtes, ovales, étroitement imbriquées dans les mâles, arrondies, membraneuses dans les femelles. *Chatons mâles* nombreux, cylindriques, grêles, naissant sur le côté inférieur des dernières ramules. *Etamines* monadelphes; *anthères* cunéiformes, portées sur un pédicelle court, à crète couronnée par un appendice bicorne, à cornes très-courtes, obtuses, divariquées. *Chatons femelles* solitaires, oblongs, cylindriques, dressés, longs d'environ 2 centim., pourpre-noir, à écailles courtes, cunéiformes, arrondies, mucronées, membraneuses sur les bords, denticulées-ondulées, incurvées au sommet. *Cônes* solitaires, dressés, obtus, cylindriques, longs de 10-16 centim., larges de 4-6, d'un pourpre foncé, résineux; à résine souvent disposée en nombreux globules cristallins. *Écailles* courtes, largement cunéiformes, coriaces, dilatées au sommet, à contour arrondi, étroitement imbriquées, munies à la base d'une bractée très-courte, persistante. *Graines* ovales, oblongues, anguleuses, à testa crustacé. *Aile* mince, large, membraneuse, obovale.

Introduit en 1822 d'après Loudon, et en 1825 d'après Sweet.

Observ. Cette jolie espèce, d'une végétation vigoureuse, ne formera cependant jamais sous le climat de l'Europe septentrionale qu'un vilain arbre, à cause de sa végétation printanière qui occasionne souvent la destruction de ses bourgeons, à moins qu'on puisse lui procurer un abri convenable pour l'y planter. Sans cette précaution, en effet, cet arbre ne forme qu'un buisson plus ou moins diffus.

J'ai vu en 1854, à Cheverny, près Blois, chez M. le marquis de Vibray, un *Abies Webbiana* de 2 mèt. de hauteur, qui portait des cônes; ces derniers, d'un violet foncé, résineux, n'ont pu atteindre leur développement, et sont tombés n'ayant encore que 8 centim. de longueur sur 3 de diamètre.

19. Abies siberica, *Ledeb.*

Feuilles nombreuses, alternes, parfois subdistiques, linéaires, obtuses ou aiguës, presque planes. Cônes ovoïdes-coniques. Ecailles largement cunéiformes, arrondies sur les bords ; à bractées incluses, mucronées.

Abies foliis solitariis, apice emarginatis. Gmel. *Fl. Sib.* I. 176. n. 27 (*excl. synon.*).

Pinus Picea, Pall. *Fl. Ross.* I. 7 (*excl. synon.* et *pl. Caucas.*).

Pinus pichta, Fisch. *ex Lodd. Cat.* 1836, p. 50. Endl. *Syn. Conif.* 108.

Abies siberica, Ledeb. *Fl. Alt.* IV. 202.—*Illustr.* t. 500. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 420.

Picea pichta, Loud. *Arbor.* IV. 2338.—*Encycl. of trees,* 1043. f. 1951. Knight, *Syn. Conif.* 39.

Pinus siberica, Steud. *Nomencl.* II. 338. Ant. *Conif.* 64. t. 26. f. 1.

Abies pichta Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 109. t. 37. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 211.

Var. *alba.*

Abies siberica alba.

Pinus siberica alba, *Hort. aliq.*

Cette variété, rapportée en 1853 du nord de l'Europe, est semblable à l'espèce pour le port ; cependant l'échantillon que possède le Muséum, haut d'environ 40 centim., a les feuilles un peu plus tenues, et d'un vert plus pâle.

Habite les montagnes de la Sibérie et de l'Altaï jusqu'à la hauteur de 660 mèt.; plus commun à 800 mèt., où il forme d'épaisses forêts, en compagnie du *Picea obovata*, avec lequel il s'élève jusqu'à 1,750 mèt. environ.

Descr. D'après Ledebour : « *Arbre* élevé, recouvert d'une écorce lisse. *Branches* horizontales ou défléchies, mais moins allongées que dans le *Picea vulgaris* (*Picea excelsa*); ce qui lui donne toujours un

port plus grêle. *Feuilles* subdistiques, linéaires, sur les jeunes sujets et sur les rameaux stériles, larges d'environ 1 millim., canaliculées en dessus, marquées en dessous, et de chaque côté de la carène, d'une ligne plus ou moins glauque, longues d'environ 2 centim., obtuses, plus courtes sur les rameaux qui portent les fleurs mâles, incurvées, obtuses ou subémarginées; celles des rameaux florifères et femelles sont toujours plus vigoureuses que les autres, d'abord obtuses, puis aiguës, presque piquantes. *Chatons mâles* horizontaux, réunis vers le sommet des ramules de l'année précédente, de 7-9 millm. de longueur. *Chatons femelles* dressés, solitaires, de 3 centim. de longueur. *Bractées* allongées, mucronées, presque quadrangulaires, submembraneuses, denticulées; les plus jeunes réfléchies ou presque révolutées sur le bord. *Cônes* dressés, cylindriques, de 5-7 centim. de longueur sur 3 centim. environ de diamètre. *Écailles* caduques, cunéiformes dès la base, brusquement dilatées en une lame de 13 millim. de longueur, de 11 millim. à la base, de 20 millim. de large sous le sommet, presque trapéziforme, à bords latéraux presque rectilignes, denticulés. *Graines* de 6-7 millim. de longueur sur 2 de largeur environ. *Aile* longue de 11 millim., large de 7-9. »

Cette espèce qui, d'après Lebedour, forme un grand arbre, ne paraît pas devoir excéder 8-12 mèt. dans nos cultures; les caractères qu'elle y présente sont les suivants : *Branches* allongées, étalées dès la base, relevées à leur extrémité, très-nombreuses dans les jeunes individus, les unes opposées ou verticillées, les autres alternes, généralement plus minces et disparaissant les premières. *Ramules* opposés-distiques. *Feuilles* alternes, très-rapprochées, presque couchées sur les rameaux, longues de 12-30 millim., épaisses, généralement étroites, parfois plus larges et alors légèrement canaliculées en dessus, marquées en dessous et près des bords d'une étroite bande glauque, à nervure médiane assez large et d'un vert plus foncé, obtuses, plus rarement aiguës, parfois légèrement bifides au sommet, terminées par une pointe scarieuse, blanchâtre.

Introduit en 1820 d'après Loudon, ou en 1824 d'après Sweet.

20. Abies pinsapo, *Boiss.*

Feuilles alternes ou éparses, nombreuses, raides, très-étalées, linéaires, planes, acuminées, piquantes. Cônes dressés, ovoïdes, cylindriques; à bractées incluses, obovales, émarginées, mucronées. Ecailles stipitées, largement cunéiformes, arrondies sur les bords.

Pinus pinsapo, Boiss. *Mss.* Ant. *Conif.* 65. t. 26. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 109.

Abies pinsapo, Boiss. *in Biblioth. Genev.* 1838.—*Elench. pl. Hisp.* n. 197.—*Voy. Esp.* 584. t. 167-169. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 414. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 211.

Abies hispanica, De Chanbr. *Trait. prat. des Arbr. résin.* 339.

Picea pinsapo, Loud. *Encycl. of trees,* 1041. f. 1947-1948. Knight, *Syn. Conif.* 39.

Habite dans la région montagneuse alpine inférieure du royaume de Grenade, où il forme de vastes forêts; dans la Sierra Benneja, dans la partie supérieure au-dessus d'Estepona; dans la Sierra Nevada, à partir de la moitié de sa hauteur jusqu'au sommet; vraisemblablement encore sur le Cerro de San Christoval; la province Ronda, à la hauteur de 1,160 à 2,000 mètres; enfin, peut-être le rencontrera-t-on aussi dans quelques parties de l'Afrique voisines du Maroc.

Descr. D'après M. Boissier : « *Arbre* très-rameux, atteignant 20-24 mèt. *Branches* verticillées, horizontales. *Ramules* placés sur les *rameaux* inférieurs, régulièrement opposés ou naissant à angle droit et en croix. *Feuilles* courtes, disposées en séries rapprochées et presque à angle droit, jamais réfléchies à la base et recouvrant toujours les ramules cylindriques, de même couleur sur les deux faces, raides, jamais émarginées, très-aiguës sur les rameaux inférieurs, comprimées, presque planes, munies d'une nervure à la face inférieure, plus courtes encore et plus obtuses, presque arron-

dies sur les rameaux supérieurs fructifères, parcourues par une forte nervure et marquées de chaque côté d'un sillon, souvent subincurvées-falquées, légèrement dilatées à la base, se détachant facilement par la dessiccation, et laissant sur le coussinet une cicatrice orbiculaire blanche déprimée au milieu. Les feuilles, lors de leur premier développement beaucoup plus longues, ont quelquefois 3 centim. et présentent ordinairement deux lignes glaucescentes en dessous. *Chatons mâles* courts, dépassant à peine les feuilles, ovoïdes, de couleur pourpre, rassemblés à l'extrémité et à la face inférieure des rameaux, très-nombreux à partir du tiers inférieur jusqu'au sommet de l'arbre, sessiles, entourés à la base d'écailles membraneuses, roussâtres, obtuses, presque lacérées, résineuses extérieurement, réunies à la base en un involucre qui persiste plusieurs années. *Anthères* biloculaires, sessiles, en pyramide renversée, carénées-nervées à la face supérieure, s'ouvrant transversalement et vers le milieu, tronquées au sommet, presque marginées, déprimées et ombiliquées au milieu. *Pollen* gros, sphérique, d'un jaune pâle. *Chatons femelles* cylindriques, dressés, placés à la face supérieure des rameaux, sessiles, constamment accompagnés d'écailles bractéales stériles, plus petites, membraneuses, résineuses; longs de 5-6 centim., d'un brun verdâtre. *Écailles bractéales* rondes à l'époque de l'anthèse, larges, membraneuses, crénulées sur les bords, presque émarginées au sommet, à nervure saillante, apiculées, convexes, glabres sur les deux faces. *Écailles fructifères* moitié plus courtes que l'écaille bractéale au moment de l'anthèse, charnues, presque semi-orbiculaires, un peu plus larges que longues, portant sur le milieu une nervure très-proéminente qui n'atteint pas le sommet. *Cônes* dressés, sessiles, cylindrico-ovoïdes, obtus, souvent légèrement bombés, à peine plus longs que ceux de l'*A. pectinata*, mais un peu plus épais et souvent réunis en groupes. *Écailles ovulifères* presque triangulaires, à sommet très-obtus et arrondi, tombant avec les graines à la maturité. *Bractées* soudées avec les écailles ovulifères, ovales, émarginées et 5 ou 6 fois plus courtes qu'elles. *Graines* accompagnées d'une aile membraneuse presque transparente, subcrénulée sur le bord, presque de la même longueur que l'écaille, enveloppant la graine par les bords roulés en dessous; à testa coriace, brun, abondamment pourvu de

vésicules oléifères odorantes. *Albumen* blanc, farineux. *Embryon* à 7 cotylédons. »

Dans nos cultures : Très-bel *arbre*, remarquable par l'élégance de son port. *Branches* nombreuses, dressées-étalées à partir du sol, diminuant successivement et régulièrement de la base au sommet, de manière à former une pyramide conique. *Rameaux* et *ramules* nombreux, irrégulièrement distants, opposés, ternés ou verticillés, plus rarement épars. *Feuilles* alternes, très-rapprochées, longues de 10-13 millim., larges d'environ 2, étalées, quelquefois réfléchies, coriaces, droites ou à peine falquées, d'un vert foncé en dessus, luisantes, plus pâles en dessous, accompagnées de chaque côté de la nervure d'une ligne glaucescente, à peine visible sur les vieilles feuilles.

Introduit en 1839.

Observ. L'*Ab. pinsapo*, très-voisin par son port de l'*A. cephalonica*, s'en distingue par ses feuilles plus rapprochées, ordinairement plus courtes et un peu plus larges, plus droites, non tordues à la base ou à peine contournées, et beaucoup moins glauques à la face inférieure ; il en diffère encore par ses cônes à bractées incluses et non saillantes, comme dans l'*A. cephalonica*. Les plus forts individus que l'on rencontre aujourd'hui en France ne dépassent pas 5 mèt. de hauteur.

21. Abies cilicica ✝.

Feuilles subdistiques, échancrées au sommet, vertes en dessus, argentées en dessous, excepté sur la nervure médiane et les bords. Cônes dressés, longs de 22 à 28 centim., cylindrico-coniques, obtus.

Pinus cilicica, Ant. et Kotsch. *Oesterr. Bot. Wochbltt.* 29 déc. 1853.

Habite dans l'Asie Mineure, sur le mont Taurus.

Descr. « *Arbre* pyramidal, atteignant 12-14 mètres sur 50-60 cent. et plus de diamètre, garni de branches à partir de sa base. *Ecorce*

d'un gris cendré, très-épaisse et profondément crevassée sur les vieux arbres, parsemée sur toute la surface de petites fossettes. *Branches* verticillées, très-rapprochées : les inférieures horizontalement étalées, relevées à l'extrémité; les supérieures ascendantes et presque dressées, allant en diminuant à mesure qu'elles se rapprochent du sommet de l'arbre. *Feuilles* d'environ 3-5 centim. de longueur, larges de 3 millim., légèrement échancrées au sommet, très-souvent tordues à leur base. *Chatons mâles* pédonculés, cylindriques, obtus au sommet, longs d'environ 12 millim., larges de 4-5. *Anthères* terminées par un connectif en forme de languette triangulaire, à bords entiers. *Cônes* dressés, longs de 22-28 centim., larges de 4-5, presque cylindriques, arrondis à la base, obtus ou déprimés au sommet. *Écailles* imbriquées, longues d'environ 35 millim., à bord supérieur transversalement elliptique ou tronqué, parfaitement entier ; bords latéraux presque arrondis en demi cercle, transparents et érosés, à base cunéiforme, brusquement rétrécie en onglet. *Bractées* stipitées, à stipe liguliforme, à peine rétréci au sommet d'où part une lame subquadrangulaire échancrée, et terminée par un mucron central d'environ 2 millim. de longueur qui dépasse à peine les écailles. *Graines* trigones-obovées, à aile obliquement cunéiforme, longue et large de 15-20 millimètres.

« Ce Sapin, qui se rattache au groupe des espèces à bractées incluses, se reconnaît à sa teinte d'un gris argenté. Il est en outre remarquable par son port élancé, son tronc garni de branches dès sa base, ainsi que par ses rameaux couverts de feuilles longues et rapprochées. L'abondance des cônes, leur longueur, leur position, donnent au sommet de l'arbre l'aspect d'un immense candélabre garni de cierges. L'*Abies cilicica* fut découvert d'abord le 26 juin 1853, sur le Taurus, par Kotschy, dans la vallée de Gusgula, au nord-ouest du grand défilé cilicien *Gülleke Boghas;* plus tard il le retrouva en grande quantité sur tout le versant méridional du pied du massif alpin dit *Bulgar Dagh*, en Cilicie, de 330 à 2,660 mèt. au-dessus du niveau de la mer, en compagnie du Cèdre du Liban et de deux espèces de Genévriers. Quelquefois on le rencontre sur les pentes escarpées, constituant à lui seul des forêts. Son *bois* est mou, sujet à se pourrir; les planches que l'on en retire s'emploient de préférence en volige, parce que, sous l'influence de la chaleur, elles sont

moins sujettes à se contourner que celles des Cèdres et des Pins. Les arbres commencent à fructifier dès qu'ils ont atteint 10 ans. » (Ant. et Kotsch., *l. c.*)

Un autre voyageur, M. Tchihatcheff, naturaliste russe, a rencontré une espèce de Sapin qui, d'après les détails qu'il en a donnés, est probablement la même que celle qui a été décrite par Antoine et Kotschy. Il a fait hommage au Muséum de plusieurs échantillons de branches, ainsi que des écailles de cônes détachées de leur axe, qui m'ont présenté les caractères suivants : *Rameaux* minces, distiques, couverts d'une écorce cendrée, blanchâtre, légèrement rugueuse. *Feuilles* longues de 20-35 millim., planes, luisantes en dessus, où elles sont parcourues sur le milieu d'un sillon peu profond, marquées en dessous de 2 lignes glauques séparées entre elles par une bande verte légèrement saillante, obtuses, ordinairement tronquées au sommet, où elles sont souvent légèrement échancrées. *Cônes* d'environ 4-5 centim. de diamètre (ce que j'ai pu reconnaître en réunissant un certain nombre d'écailles et les disposant en spirales, à peu près comme elles étaient placées dans la formation du cône). *Écailles* plus larges que hautes, de 35-45 millim dans leur plus grande largeur sur environ 28-30, à partir de la base de l'onglet, qui est court, caréné, aigu sur chaque face ; brusquement et profondément concaves à la base, largement dilatées en une lame épaisse, visiblement sinuée-veinée, entière, arrondie supérieurement, amincie sur les bords, mais plus aux deux extrémités latérales qui sont érosées, denticulées, portant au dos une bractée soudée par sa base à la partie supérieure de l'onglet, étalée, amincie en une lame mince d'un brun plus ou moins foncé, puis dilatée, cordiforme, légèrement denticulée sur les bords qui sont roux, atténuée au sommet en un très-court mucronule ; le tout arrivant aux deux tiers environ de l'écaille. *Graines* longues de 10-12 millim., surmontées d'une aile mince, blanchâtre, cartilagineuse, souvent de 15-20 millim. dans sa plus grande largeur, arrivant un peu au-dessous du bord supérieur de l'écaille.

Tout récemment, le Muséum a reçu de M. Blanche, consul de France à Sayda, des cônes et des graines d'une espèce particulière d'*Abies* différente de celle de M. Tchihatcheff. Ses cônes sont

dressés, très-résineux, longs de 16-18 centim., larges de 5; à écailles cunéiformes, presque planes ou à peine concaves, longues de 30-32 millim. de la base de l'onglet au bord supérieur, de 30-38 dans la partie la plus large, lisses ou à peine striées-veinées, à onglet long de 10-15 millim., étroit, caréné, puis élargies insensiblement jusque près du sommet, brusquement dilatées, recourbées latéralement, à bords très-minces, scarieux, denticulés. *Bractées* moins cordiformes, plus minces et plus scarieuses sur les bords, plus visiblement denticulées que celles ci-dessus, tronquées au sommet, déprimées au milieu, d'où part un mucron brun, scarieux, fin et aigu, d'environ 1 millimètre.

Observ. Il résulte de tout ce qui précède, qu'il existe dans l'Asie-Mineure plusieurs espèces d'*Abies* non décrites ou très-imparfaitement connues.

Espèces peu connues.

22. Abies Mertensia, *Lindl.*

Feuilles linéaires, légèrement obtuses, atténuées à la base en un pétiole court.

Pinus Mertensia, Bong. *Veget. sitch. in Mém. Acad. St-Petersb.* VI. sér. II. 163. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 164. Endl. *Syn. Conif.* 111.
Abies Mertensia, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 211.

Habite l'île Sitcha.

Descr. « *Arbre* très-rameux, à *rameaux* et *ramules* fortement tuberculés après la chute des feuilles. *Feuilles* solitaires, rapprochées, linéaires, atténuées à la base en un pétiole très-court, subobtuses, planes en dessus, entières, longues de 12 millim. sur 1 millim. environ de largeur. *Cônes* solitaires, sessiles, oblongs, obtus, d'environ 4-5 centim. *Écailles* réniformes, entières, de 11 millim. et plus de largeur. » (Bongard, *l. c.*)

23. Abies Kæmpferi, *Lindl.*

Feuilles très-grêles, ramassées en faisceaux, caduques. Cônes oblongs, longs d'environ 5-6 centim.; à écailles lâches, divergentes, excessivement caduques.

Abies Kæmpferi, Lindl. *in Penny-Cyclop.*, vol. I.

Pinus Kæmpferi, Lamb. *Monogr. gen. Pin.* 2e vol. *Préface.*

Abies Kæmpferi, Lindl. *Gardn. Chron.* 1854, p. 255. *l. c.* p. 455 (*cum. ic.*).

Seosi, vulgò Kara Maatz Nomi; Larix Conifera, nucleis pyramidatis, foliis deciduis. Kæmpf. *Amœn. exot.* 883.

Habite la Chine et probablement aussi le Japon.

Descr. « *Feuilles* caduques, fasciculées, arrondies, laissant lors de leur chute une cicatrice pentagonale. *Cônes* oblongs, cynaroïdes, fragiles. *Écailles* cordées, obtusément acuminées (pyramidales), étalées, caduques. *Bractées* petites, serrulées. *Aile* ovale, lancéolée dans la moitié de sa longueur, de la même grandeur que la graine. Aucun voyageur, depuis Kæmpfer, ne paraît avoir observé cet arbre. Siebold, dans sa description des Conifères du Japon, n'en parle pas, quoiqu'il mentionne une espèce de *Larix* (le *Lar. Leptolepis*), appelée *Kara-mats* au Japon (c'est-à-dire Sapin du Kara ou du N.-E. de l'Asie). Mais cette espèce ne paraît avoir aucun rapport avec celle de Kæmpfer. Lambert, d'après un dessin exécuté par un artiste japonais, établit son *Pinus Kæmpferi*, changé, dans le Penny-Cyclop, en *Abies Kæmpferi*, nom qui n'a pas reparu depuis cette époque. Quoi qu'il en soit, M. Fortune annonça le 16 février 1854, par une lettre datée de *Hong-Kong*, qu'il venait de découvrir dans les provinces centrales du N.-E. de la Chine un très-bel arbre du groupe des Mélèzes, et parfaitement rustique, à cônes très-jolis, gracieux dans leur jeune âge (*pretty*), mais excessivement fragiles. » (Lindl., *l. c.*)

A ces détails M. le docteur Lindley ajoute encore : « D'après les échantillons et les graines envoyés à M. Glendinning de Turnam-

Green, j'ai pu reconnaître que la plante est tout à fait inconnue, et ne se rapporte à aucune des espèces de Conifères précédemment découvertes. Ses branches sont exactement semblables à celles du Mélèze commun. Les *feuilles* sont fasciculées, très-grêles, caduques, d'un pouce 1/2 de longueur. Les *cônes* sont pendants, longs d'environ 3 pouces sur 2 1/4 de large, à écailles excessivement caduques, divergentes comme celles d'une tête d'artichaut, avec laquelle l'ensemble du cône paraît avoir une légère ressemblance (*artichoke headed appearance*), et ne correspondent à rien de connu aujourd'hui parmi les Conifères. Les *écailles* sont ligneuses, plates, cordiformes, graduellement et régulièrement rétrécies en une pointe obtuse, de plus d'un pouce de longueur; elles portent à leur base une petite bractée aiguë, serrulée. Les *graines*, y compris l'*aile*, sont exactement de la grandeur des écailles, et au nombre de deux sous chacune d'elles, dont elles recouvrent entièrement la surface interne; elles offrent une légère courbe correspondant à celle de l'écaille du côté externe. Ces cônes sont tellement fragiles qu'il suffit du moindre choc pour les briser, et les écailles tombent alors par morceaux; ces dernières sont très-lâches et si peu adhérentes, qu'elles ne tiennent au cône que par un faisceau vasculaire qui, de la base de chacune d'elle, se fixe à l'axe général. M. Fortune ainsi que Kæmpfer en font une espèce de *Larix*, et cela doit être, si la caducité des feuilles peut seule caractériser ce genre; mais un des principaux caractères du Mélèze est d'avoir les cônes à écailles persistantes, tandis que dans les vrais Sapins et dans notre plante elles sont excessivement caduques. Par ce dernier caractère, elle se rapproche des Cèdres, qui, de leur côté, ont des feuilles persistantes. »

Sous la dénomination générale de SAPINS, on a longtemps confondu, et on confond souvent encore des genres très-différents, tels que les *Picea*, par exemple. Les anciens ont aussi connu les *Abies* (Sapins) et les *Picea* (Pesses), mais ils ne les confondaient pas; ils donnaient le nom de Sapin aux espèces à feuilles planes, argentées en dessous, tandis qu'ils réservaient au contraire celui de *Picea* pour celles à feuilles aciculaires, presque tétragones, que nous appelons ordinairement et indistinctement *Abies* et *Picea*. Quoique les détails et les descriptions qu'ils en ont donnés soient très-incomplets, on

peut les distinguer, et reconnaître que l'arbre que Pline désigne sous le nom d'*Abies* n'est autre que notre Sapin commun, *Abies pectinata.*

La plupart des espèces renfermées dans ce genre sont généralement très-belles, et mériteraient d'être cultivées, lors même qu'elles n'offriraient pas d'autres avantages; mais il n'en est rien, et le plus grand nombre d'entre elles possèdent des propriétés qui, indépendamment de leur beauté, seraient suffisantes pour les faire rechercher. Je vais passer rapidement en revue les espèces les plus méritantes, faisant ressortir pour chacune d'elles ses principaux avantages.

Abies bracteata, l'une des plus remarquables par la forme de ses cônes ; l'on trouvera à sa description les détails et particularités qui se rattachent à sa découverte et à son introduction. — *A. nobilis*. Le port de cette espèce suffit pour en justifier le nom ; elle mérite d'être multipliée et répandue beaucoup plus qu'elle ne l'est, ne serait-ce même que comme arbre d'ornement. — L'*Ab. Nordmanniana*, qui commence à se répandre dans le commerce, ne le céde en rien à l'espèce précédente : car, avec un très-beau port et un joli feuillage, il est très-rustique, et atteint jusqu'à plus de 25 mét.; si nous ne connaissons pas les qualités de son bois, nous pouvons avec toute assurance le recommander comme arbre d'ornement, et peut-être comme étant la plus belle espèce à feuilles argentées. — L'*A. pectinata*, commun dans toute l'Europe, présente plusieurs avantages par son bois et par la résine qu'on en extrait; aussi donne-t-il lieu, dans certaines localités, à une exploitation assez importante. — *A. cephalonica*. Celui-ci rivalise avec l'*Ab. pinsapo* au point de vue de l'ornement; c'est du reste le seul avantage qu'il paraît présenter, mais sous ce rapport il laisse peu à désirer. Il se distingue de ce dernier par ses feuilles un peu plus longues, plus distantes et surtout beaucoup plus blanches à la face inférieure. — L'*Ab. balsamea*, vulgairement Sapin baumier, est un arbre de petite dimension, qui n'a d'autre intérêt quel'ornement; son bois, d'après Michaux, est de qualité inférieure, et l'arbre n'est recherché en Amérique que pour en extraire la résine, qu'il produit en assez grande quantité, et qui est connue sous le nom de *Baume de Gilèad*, nom impropre, puisque cette substance est extraite d'une plante d'Asie (l'*Amyris Gileadensis*). L'arbre est de courte durée dans nos cultures, où il atteint rarement 6-8 mètres. — Les *Ab. amabilis* et *grandis* sont aussi de très-beaux arbres, qui atteignent de grandes dimensions ; malheureusement ces espèces sont encore très-rares en Europe, et la plupart des sujets qu'on y rencontre, encore petits, proviennent généralement de multiplications faites avec des branches latérales, et n'ont par conséquent pas de flèche ou tige verticale. — Pour les *Ab. pindrow*

et *Webbiana*, dont les dimensions, le port et le feuillage argenté faisaient espérer que l'on pourrait en tirer un bon parti, au moins sous le rapport de l'ornement, l'expérience a démontré que cet espoir était mal fondé : car ainsi que je l'ai dit précédemment, l'inconvénient qu'ils ont de pousser de très-bonne heure au printemps fait que les jeunes bourgeons sont souvent détruits par les dernières gelées. — L'*Ab. pinsapo* est assez répandu aujourd'hui, et chacun sait que son mérite ornemental ne le cède à aucune autre espèce du genre.

A part quelques espèces mexicaines, comme l'*Ab. religiosa*, par exemple, qui, malgré sa rusticité, ne peut supporter sans danger nos hivers, les *Abies* sont assez robustes; nous ne pouvons cependant rien assurer au sujet des espèces japonaises qui ne sont pas encore introduites, et pour lesquelles on devra prendre quelques précautions.

XVIII. Picea, Link. — Pesse.

Picea, Link. *in Linnæa*, XV. 516.
Abies, Don, *in Loud. Arbor.* IV. 2293.
Abies, *section* Picea, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 405. P. D. *Dict. univ. d'Hist. nat.* XI. 346.
Pinus, *section* Picea, Endl. *Syn. Conif.* 112.

Feuilles sessiles ou très-courtement pétiolées, aciculaires, linéaires, subtétragones, mucronées, piquantes, très-entières, alternes autour du rameau et non distiques par renversement. *Coussinets* décurrents, supérieurement épaissis, à cicatrices rhomboïdales. *Chatons mâles* axillaires et terminaux, cylindrico-coniques, ovales-allongés. *Anthères* biloculaires, longitudinalement déhiscentes. *Chatons femelles* terminaux. *Cônes* pendants, solitaires, terminaux, à écailles coriaces, persistant sur

le rachis après la chute des graines. *Graines* à aile caduque, étroite, oblongue-obovale ou légèrement cultriforme.

Grands *arbres* à cime effilée-conique, à *feuilles* alternes ou éparses tout autour des rameaux, subtétragones, très-courtement mucronées.

Maturation annuelle.

1. Picea Menziesii †.

Feuilles comprimées-tétragones, aiguës, droites. Cônes cylindriques, pendants; à écailles rhomboïdales, déchirées sur les bords.

Pinus Menziesii, Dougl. *Mss.* Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 161. t. 71. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 162. Ant. *Conif.* 85. t. 33. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 112.

Abies Menziesii, Loud. *Arbor.* IV. 2321. f. 2232.—*Encycl. of trees*, 1034. f. 1934. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 93. t. 32. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 211. Knight, *Syn. Conif.* 37.

Var. *crispa.*

Pinus Menziesii, β. crispa, Ant. *l. c.* t. 33. f. 2.
Picea Menziesii crispa.

Écailles plus lâches, ondulées-crispées.

Habite dans l'Amérique N.-O. la partie septentrionale de la Californie.

Descr. *Arbre* très-droit, atteignant 15-20 mèt. *Branches* verticillées-étalées. *Feuilles* épaisses, rapprochées-étalées, subtétragones ou comprimées, lisses et arrondies en dessous; à sillons très-marqués, surtout les supérieurs, qui sont souvent un peu plus larges et plus glauques. *Cônes* pendants, longs de 5-7 centim., larges de 2, sessiles ou subpédonculés par l'amincissement de leur base. *Ecailles* très-minces, membraneuses, ondulées et subrongées-den-

tées sur les bords. *Graines* très-petites, presqu'ovoïdes, surmontées d'une aile trois ou quatre fois plus longue qu'elles.

La variété β. *crispa* se distingue par ses écailles laciniées-crispées.

Introduit en 1831.

2. Picea alba, *Link.*

Feuilles très-rapprochées-étalées, subtétragones. Cônes cylindriques, pendants; à écailles obovales, très-entières.

Abies canadensis, Mill. *Dict.* n. 1.

Pinus canadensis, Du Roi, *Obs. bot.* 38. — *Harbk.* éd. 1. 121. Wangenh. *Beitr.* V. t. 1. f. 2.

Pinus laxa, Ehrh. *Beitr.* III. 24.

Pinus alba, Ait. *Hort. Kew.* éd. 1. III. 371. Willd. *Baumz.* 221. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 43. t. 28. Hook. *Fl. bor. Amér.* II. 163. Ant. *Conif.* 86. t. 34. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 112.

Pinus glauca, Mœnch. *Weissenb.* 73.

Pinus tetragona, Mœnch. *Méth.* 364.

Abies alba, Mich. *Fl. Bor. Amér.* II. 207. Mich. fil. *Arb. for.* I. 133. t. 12. Loud. *Arbor.* IV. 2310. f. 2224. — *Encycl. of trees*, 1030. f. 1928. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 412. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 95. t. 33. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 289. t. 81. fig. 2. Desf. *Hist. arbr.* II. 580. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 211. Knight, *Syn. Conif.* 36.

Abies glauca, *Hort. aliq.*

? Picea cærulea, Link. *in Linnæa*, XV. 522.

Abies cærulea, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 99.

? Abies rubra violacea, Loud. *Arbor.* IV. 2316.

Pinus rubra **B**. violacea, Endl. *Syn. Conif.* 114.

Abies rubra **B**. violacea, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 211.

Abies curvifolia, *Hort.*

Picea alba, Link. *in Linnæa*, XV. 519.

Vulgairement *Sapinette blanche.*

Variétés horticoles.

PICEA ALBA NANA.
ABIES ALBA PROSTRATA, *Hort.*
ABIES ALBA NANA, Loud. *Encycl. of trees*, 1030, Knight, *Syn.* 36.

Cette variété, distincte de l'espèce par ses dimensions, en diffère encore par ses feuilles, moins nombreuses et plus étalées ; elle dépasse rarement 1 mèt. 50 centim. de hauteur, et forme le plus souvent un buisson étalé.

PICEA ALBA ECHINOFORMIS.
ABIES ALBA echinoformis, *Hort.*

Arbrisseau très-nain, buissonneux. Branches nombreuses, courtes. Feuilles étalées, rapprochées, très-étroites ou subaciculaires, longues de 18-22 millim., molles, très-courtement terminées par une pointe subobtuse.

Habite différents lieux de l'Amérique boréale, principalement le Canada et la Caroline.

DESCR. Bel *arbre*, dépassant rarement 20 mètres. *Tronc* droit, cylindrico-conique. *Branches* rapprochées. *Rameaux* et *ramilles* nombreux, courts, souvent compactes, étalés, quelquefois défléchis. *Feuilles* éparses, très-rapprochées autour des rameaux qu'elles cachent presque entièrement, subtétragones, parcourues sur chaque face par un léger sillon de couleur glauque, obtuses ou brusquement mucronulées, atténuées à la base en un court pétiole. *Chatons mâles*, cylindrico-coniques, obtus, entourés à la base d'écailles ciliées-lacérées, solitaires à l'extrémité de ramilles très-grêles, de là pendants ; crête des anthères ciliée-lacérée, pourpre. *Cônes* pendants, situés à l'extrémité de faibles ramilles, longs de 4-6 centimètres, larges de 10-15 millimètres, solitaires sur chaque ramille, quoique souvent rapprochés en très-grand nombre sur des ramilles plus courtes, et constituant ainsi des sortes de grappes. *Ecailles* obovales, très-entières, d'abord d'un vert herbacé, puis rougeâtre et finalement d'un roux pâle, luisantes. *Graines* très-petites,

ovoïdes, d'un jaune roux; à aile mince, obovale, trois fois plus longue que la graine.

Introduit en 1700.

Observ. La Sapinette bleue des jardiniers, *Abies cœrulea* et *Abies glauca*, Hort., n'est autre chose que le *Picea alba*, qui, dans quelques conditions avantageuses de développement, se couvre d'une écorce et de feuilles d'une teinte beaucoup plus prononcée, presque bleuâtre ou violacée.

3. Picea rubra, *Link*.

Feuilles rapprochées, couchées-incurvées, subtétragones. Cônes résineux, ovoïdes-oblongs; à écailles obovales, entières.

Pinus rubra, Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 47. t. 30. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 164. Ant. *Conif.* 87. t. 34. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 113.

Pinus americana rubra, Wangenh. *Beitr.* 75. t. 16. f. 80.

Pinus americana, Gærtn. *Fruct.* et *Sem.* II. 60. t. 91.

Abies rubra, Poir. *Dict.* VI. 520. Loud. *Arbor.* IV. 2316. f. 2228.— *Encycl. of trees*, 1032, f. 1930. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 101. t. 35. Desf. *Hist. arbr.* II. 580. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 211. Knight, *Syn. Conif.* 37.

Abies nigra var. Mich. fil. *Arbr. for.* I. 124. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 411.

Picea rubra, Link. *in Linnæa*, XV. 521.

Vulgairement *Sapinette rouge*.

Habite dans la Nouvelle Ecosse et le Nouveau Funkland.

Descr. *Arbre* dont le port est semblable à celui du *Picea excelsa*. *Branches* dressées-étalées, quelquefois défléchies, ascendantes. *Rameaux* nombreux, couverts d'une écorce rouge, principalement sur les jeunes bourgeons, qui sont tomenteux et recouverts de poils d'un roux ferrugineux, courts et très-serrés. *Feuilles* longues de 10-15 millim., tétragones ou irrégulièrement rhomboïdes, comprimées, incurvées et appliquées sur les rameaux; très-brusquement

rétrécies de chaque côté en une pointe courte, obtuse, plus rarement subaiguë; portées sur un pétiole rouge, tomenteux comme l'écorce, avec laquelle il se confond. *Cônes* pendants, souvent très-résineux, longs de 4-5 centim., presque larges de 2, obtus, atténués aux deux extrémités, mais surtout au sommet. *Écailles* assez larges, convexes, arrondies, entières ou à peine érosées sur les bords. *Graines* à testa noir ou brun-rougeâtre, par un duvet ferrugineux très-court.

Introduit vers 1750.

Observ. Le *P. rubra* est encore très-rare en France. Il en existe deux beaux individus dans le parc de Trianon; ces arbres faisaient partie de l'ancienne école plantée par Richard, sous les ordres de Bernard de Jussieu. Ce sont eux qui m'ont fourni les caractères que j'ai rapportés ci-dessus; ils mesurent environ 12 mètres, et sont garnis de branches dans toute leur hauteur.

4. Picea nigra, *Link*.

Feuilles subtétragones-aiguës. Cônes ovales ou ovoïdes, pendants; à écailles largement obovales, entières.

Abies Piceae, foliis brevioribus, conis biuncialis laxis. Mill. *Dict. Ic.* t. 1.

Abies mariana, Mill. *Dict.* n. 2. Wangenh. *Beitr.* 75.

Pinus nigra, Ait. *Hort. Kew.* éd. 1. III. 370. Willd. *Baumz.* 220. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 45. t. 29. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 163. Ant. *Conif.* 88. t. 34. f. 3. Endl. *Syn. Conif.* 115.

Pinus mariana, Du Roi, *Obs. bot.* 38. Ehrh. *Beitr.* III. 23.

Abies denticulata, Poir. *Dict.* VI. 520. Mich. *Fl. Bor. Amér.* II. 206.

Abies nigra, Mich. fil. *Arbr. for.* I. 123. t. 11. Loud. *Arbor.* IV. 2312. f. 2225-2226.—*Encycl. of trees*, 1031. f. 1929. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 410 (*excl.* β). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 211. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 97. t. 34. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 292. t. 81. f. 1. Desf. *Hist. Arbr.* II. 580 Knight, *Syn. Conif.* 36.

Picea nigra, Link. *in Linnæa*, XV. 520.

Vulgairement *Sapinette noire*.

Variétés horticoles.

Picea nigra fastigiata.
Abies nigra pumila, *Hort. aliq.*

Cette variété, obtenue par M. Briot, chef des pépinières de Trianon, est beaucoup plus délicate que l'espèce, dont elle diffère encore par ses branches et ses rameaux minces, dressés-fastigiés, et par ses feuilles plus courtes, très-ténues, presque cylindriques-aiguës, longues de 6-10 millimètres.

Picea nigra glauca.
Abies nigra glauca, *Hort.*

Variété beaucoup plus vigoureuse que la précédente, peut-être même que l'espèce. Sa végétation est très-belle; ses feuilles, plus grosses et plus obtuses que celles de l'espèce, sont aussi plus glauques. Peut-être même est-elle une variété du *Picea alba?*

Picea nigra Doumetii.

Branches très-nombreuses : celles de la base légèrement étalées-ascendantes; les supérieures dressées; le tout formant une pyramide conique très-compacte. Écorce des jeunes bourgeons couverte d'une pubescence blanchâtre ; celle des rameaux adultes rougeâtre, revêtue d'un duvet roux, qui disparaît assez promptement. Feuilles apprimées, courtement pétiolées, très-nombreuses, cachant souvent entièrement les rameaux, ténues, longues de 8-10 millim., irrégulièrement tétragones, brusquement atténuées au sommet, aiguës, marquées sur chaque face d'un sillon glauque. Cônes ovoïdes, élargis vers le milieu, sensiblement atténués aux deux extrémités, longs de 4 centim. à partir du pédoncule ramillaire, larges d'à peine 2 dans leur plus grand diamètre. Pédoncule ramillaire gros, écailleux comme la base du cône lui-même, dont il paraît être la continuation. Écailles ovulifères minces, scarieuses, quelquefois un peu érosées sur les bords, d'un vert brun, rouge-violacé, prenant une couleur plus foncée à la maturité.

Cette variété se trouve dans la propriété du château de Balène, près Moulins. L'arbre, âgé actuellement de 20 ans, a été planté par Mme Aglaé Adanson ; il mesure 4 mèt. 50 cent. en hauteur, et forme, par le raccourcissement régulier de ses branches, une pyramide conique pointue, étalée à la base, très-garnie dans toute sa longueur.

Habite dans l'Amérique boréale, entre 44° (L. B.) et 55° (L. OCC.).

Descr. *Arbre* de 20-25 mètres sur 50 centimètres de diamètre. *Tronc* droit, sensiblement atténué vers le sommet. *Bois* blanchâtre, léger, élastique, très-recherché aux États-Unis où, dit-on, on le préfère à celui de toutes les autres espèces du genre pour les constructions navales. *Branches* assez minces, légèrement dressées, bientôt horizontales ou réfléchies. *Feuilles* ténues, alternes, souvent recourbées vers le rameau, comprimées, subtétragones-arrondies ou presque cylindriques, acuminées au sommet, glaucescentes-bleuâtres, surtout dans les parties un peu concaves ou comprimées. *Écailles gemmaires* membraneuses, à carène prolongée en une pointe fine, souvent noirâtre. *Chatons femelles* solitaires, sessiles ou très-courtement pédonculés, d'abord dressés, paraissant en mars, entièrement développés en avril et formant alors des petits cônes d'un très-beau violet, passant ensuite à la couleur verte en prenant une autre direction ; ils sont alors tout à fait pendants et ne conservent du violet à la maturité qu'une tache brunâtre plus ou moins étendue, placée à la base de chaque écaille; le reste est d'un roux plus ou moins foncé. *Cônes* longs de 25 millim. sur 15-16 de large dans leur plus grand diamètre; ovales-obtus, atténués aux deux bouts, portés sur un pédoncule courbé très-court, légèrement épaissi au sommet. *Écailles ovulifères* minces, arrondies, très-légèrement ondulées, denticulées et submembraneuses sur les bords, souvent colorées en brun dans toute la partie inférieure.

Observ. Le *P. nigra* atteint, dans certaines parties de l'Amérique du Nord, jusqu'à 25 mèt. et plus d'élévation. Il est très-délicat dans nos cultures, où il dépasse rarement 8-10 mètres.

5. Picea Orientalis.

Feuilles courtes, subtétragones, couchées sur les rameaux. Cônes cylindriques, pendants; à écailles rhomboïdales, ovales, arrondies au sommet.

Elate trapezuntica, Tourn. *Voy.* II. 104.

Abies orientalis, folio brevi et tetragono, fructu minimo et deorsum inflexo. Elate Græcorum recentiorum. Tourn. *Coroll.* 41.

Sapini arboris delineatio. Bell. *De Arbor. Conif. resin.* 27 (*cum. ic. mal.*).

Pinus orientalis, L. *Spec.* 1421. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 49. t. 31. f. A (*excl. reliq. icon.*). Bieb. *Fl. Taur. Cauc.* III. 624. Stev. *Bull. Soc. Nat. Mosq.* 1838, p. 48. Ant. *Conif.* 89. t. 35. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 116.

Abies orientalis, Poir. *Dict.* VI. 518. Loud. *Encycl. of trees,* 1029. f. 1924-1925. Jaub. et Spach, *Plant. orient.* I. 30. t. 14. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 212. Knight, *Syn. Conif.* 36.

Habite auprès de Trébizonde (Tourn.), et au sommet des montagnes de l'Imérétie, dans la Mingrélie supérieure, et entre Guriel et les monts Adschariens.

Descr. D'après Steven : « *Arbre* élevé. *Feuilles* semblables à celles du *Picea excelsa*, mais de moitié plus courtes, subulées ou tétragones-acuminées, mais non piquantes, alternes, recouvrant de toutes parts les rameaux. *Cônes* de 5-8 centim. de longueur, presque cylindriques, à écailles lâchement imbriquées. *Écailles* inférieures légèrement arrondies, les supérieures quelquefois aiguës; à denticules très-petits, rares, souvent entièrement nuls. »

Dans nos cultures : *Branches* verticillées étalées. *Rameaux* et *ramules* nombreux, opposés-distiques. *Feuilles* très-rapprochées, longues de 4-8 millim., entourant entièrement les rameaux sur lesquels elles sont couchées, tétragones, brusquement terminées en une pointe obtuse.

C'est sans doute à cette espèce qu'il faut rapporter le passage suivant de Tournefort (*Voyage du Levant, II, p.* 238) : « Cet arbre

a le fruit écailleux et comme cylindrique, quoique un peu renflé ; il n'a que 2 pouces 1/2 de longueur sur 8 ou 9 lignes d'épaisseur, est terminé en pointe penchée en bas et pendant, et se compose d'écailles molles, brunes, minces, arrondies, lesquelles recouvrent des graines fort menues et huileuses. Son *tronc* et ses *branches* sont de la grandeur du *Picea* ordinaire; ses *feuilles*, qui n'ont que 4 ou 5 lignes de longueur, sont luisantes, vert-brun, fermes, raides. »

Observ. Lambert, dans sa Monographie du genre *Pinus*, représente, avec le cône du *Picea orientalis* fig. A, deux autres cônes FF, dont l'un a les écailles ouvertes. Ces cônes, qui viennent, dit-on, de la Chine, et supposés appartenir au *P. orientalis*, sont certainement encore autre chose. Enfin il représente aussi, et sur la même planche, un autre cône fig. E, qui diffère également des précédents; il dit de ce dernier « que cet échantillon a été recueilli par sir Gore Ousely, dans le voisinage de Teflis. » A mon avis, la planche de Lambert représente 3 espèces, formes ou variétés différentes.

6. Picea excelsa, *Link*.

Feuilles comprimées, tétragones. Cônes cylindriques, pendants; à écailles planes, rhomboïdales, un peu allongées, tronquées, souvent denticulées au sommet.

Ἐλάτη ἡ φηλεία. Théophr. *Hist. pl.* III. 10.

Picea, Plin. *Hist. nat.* XVI. 10. Mathiol. *Valgris.* 107. Clus. *Hist. pl.* 33.

Abies, Dodon. *Pempt.* 863.

Picea Latinorum, sive ἐλάτη ἀῤῥήν. J. Bauh. *Hist.* I. 2. 238.

Picea major prima, sive Abies rubra. C. Bauh. *Pin.* 493.

Abies tenuiore folio, fructu deorsum inflexo. Tourn. *Inst.* 585.

Pinus Abies, L. Spec. 1421.—*Fl. Suec.* 789.—*Fl. Lap.* 347. Willd. *Baumz.* 221. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 41. t. 27. Wahlenb. *Fl. Carp.* 312.—*Fl. Suec.* 630.—*Fl. Lap.* 256. Gaud. *Fl. Helv.* VI. 191. Koch. *Syn.* 769. Ant. *Conif.* 90. t. 35. f. 2.

Pinus Picea, Du Roi, *Obs. bot.* 37. —*Harbk.* éd. Pott. II. 156. Endl. *Syn. Conif.* 116.

PINUS EXCELSA, Lam. *Fl. Fr.* éd. 1. II. 202.

ABIES PICEA, Mill. *Dict.* n. 3. Desf. *Hort. Paris.* éd. 3. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 405. De Chambr. *Trait. prat. Arbr. résin.* 118. pl. I. f. 4 et 5.

PINUS CINEREA, Rœling. *Deutschl. Fl.* 376.

ABIES EXCELSA, DC. *Fl. Fr.* III. 275. Rich. *Conif.* 69. t. 15. Loud. *Arbor.* IV. 2293. f. 2212.—*Encycl. of trees*, 1026. f. 1922-1923. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 87. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 289. t. 80. Desf. *Hist. arbr.* 580. Schouw. *Ann. sc. nat.* 3e sér. III. 239. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 212. Knight, *Syn. Conif.* 36.

PICEA VULGARIS, Link. *Abhandl. der Berl. Acad.* 1827, p. 180.

PICEA EXCELSA, Link. *in Linnæa*, XV. 517.

Vulgairement *Epicea.*

A. INTEGRISQUAMIS. *Ecailles du cône obovales, arrondies-entières sur les bords.*

Variétés horticoles.

PICEA EXCELSA TENUIFOLIA.
ABIES EXCELSA TENUIFOLIA, Loud.

Variété d'une croissance vigoureuse. Feuilles plus fines que celles de l'espèce, et beaucoup plus couchées sur les rameaux.

PICEA EXCELSA VARIEGATA.
ABIES EXCELSA, foliis variegatis, Loud.

Cette variété, délicate, se distingue à ses feuilles, soit panachées, soit complétement jaunâtres, soit vertes, acuminées et aiguës.

PICEA EXCELSA AUREA.
ABIES EXCELSA VARIEGATA, *Hort.*

Celle-ci, beaucoup plus vigoureuse que la précédente, a les feuilles très-rapprochées, subtétragones, épaisses : celles de la tige appliquées, aiguës-mucronées, légèrement courbées; celles des branches et des rameaux plus rapprochées et plus obtuses. La plupart de celles qui sont situées à la face supérieure des rameaux sont d'un jaune blanchâtre, très-lisses, luisantes.

PICEA EXCELSA INFLEXA.

Arbre vigoureux. Branches d'abord légèrement étalées, puis très-redressées à leur extrémité; à rameaux et ramules rapprochés. Feuilles d'un vert foncé, plus nombreuses et couchées sur la face supérieure des rameaux. — Cette variété se trouve dans le jardin de *Fromont*, à Ris (Seine-et-Oise), depuis environ 15 ans; l'arbre mesure aujourd'hui à peu près 10 mèt. de hauteur; ses branches très-nombreuses, et presque aussi verticales que la tige elle-même, forment une pyramide très-compacte.

PICEA EXCELSA MUCRONATA.
ABIES EXCELSA MUCRONATA, Loud.
ABIES MUCRONATA, *Hort.* (*non* Raf.).

Arbrisseau buissonneux et diffus. Branches étalées ou défléchies. Ramules gros et courts, recouverts d'une écorce rougeâtre. Feuilles distantes, étalées, courtes, grosses, tétragones, quelquefois subcylindriques-étalées ou légèrement réfléchies, très-raides et terminées par un court mucron.—Cette variété, obtenue de semis par M. Briot, chef des pépinières de Trianon, ne paraît pas devoir atteindre de grandes dimensions; la plante mère, haute de 4 mèt., semble avoir atteint son maximum.

PICEA EXCELSA PYRAMIDATA.
ABIES EXCELSA PYRAMIDATA, *Hort.*

Par ses branches dressées, presque fastigiées, cette variété est propre à former de grandes allées; elle pourrait, dans quelques circonstances, remplacer le peuplier d'Italie (*Populus fastigiata*), qu'elle rappelle par son port.

PICEA EXCELSA PENDULA.
ABIES EXCELSA PENDULA, Loud.
ABIES COMMUNIS PENDULA, Booth.

Branches très-étalées, réfléchies au sommet. Rameaux et ramules grêles, réclinés ou pendants.

PICEA EXCELSA EREMITA.
ABIES EXCELSA EREMITA, *Hort.*

Rameaux vigoureux, courts, recouverts d'une écorce jaune-rougeâtre. Feuilles courtes et grosses, irrégulièrement tétragones, quelquefois subdistiques par renversement, fortement mucronulées. — Très-voisine de la variété *monstruosa*, elle se ramifie beaucoup plus, et son écorce est ordinairement plus rouge.

PICEA EXCELSA COLUMNARIS.
ABIES EXCELSA COLUMNARIS, Jacques.

Branches rapprochées, étalées. Rameaux et ramules courts, complétement recouverts de feuilles d'un vert sombre, plus courtes que celles de l'espèce. Bourgeons très-rapprochés, allongés, pointus, écailleux; à écailles rousses, lâchement imbriquées.

PICEA EXCELSA SIBERICA.
ABIES EXCELSA SIBERICA, *Hort.*

Arbrisseau pyramidal. Feuilles rapprochées, plus fines et plus couchées que dans l'espèce, longues d'environ 12 millim., subcylindriques, acuminées et aiguës.

PICEA EXCELSA MONSTRUOSA.
? ABIES EXCELSA MONSTRUOSA, Loud.
ABIES MONSTRUOSA, *Hort. aliq.*

Branches courtes, souvent inégales, rares, recouvertes d'une écorce blanc-jaunâtre, quelquefois roussâtre. Feuilles alternes, parfois subdistiques par renversement, grosses, brusquement terminées en une pointe obtuse, plus rarement aiguë.

PICEA EXCELSA CRANSTONI.
ABIES EXCELSA CRANSTONI, *Hort.*

Arbrisseau vigoureux. Feuilles longues de 15-20 millim., comprimées sur les côtes, recourbées vers le rameau et presque appliquées sur lui, lisses et luisantes, terminées en une pointe blanchâtre, fine et aiguë. — Cette variété se ramifie très-peu; sa tige grosse, cylindrique, recouverte d'une écorce d'un roux pâle, est ordinairement terminée par un gros bouton écailleux, obtus, de sorte que ce n'est, pour ainsi dire, qu'accidentellement qu'elle émet quelques rameaux latéraux souvent épars, grêles et simples, caractères qui la rapprochent de

la variété *monstruosa*, ainsi que de celle décrite ci-après sous le nom de *denudata*. Serait-ce la variété monstrueuse dont a parlé Loudon, et de laquelle il a dit : " *Trunco simplici, ramo nulli* "; ou bien cette dernière, celle-ci et la suivante ne sont-elles que de légères modifications d'une forme particulière au *P. excelsa?*

PICEA EXCELSA DENUDATA, *Revue hort.* 1854, p. 236 (*cum ic.*).
ABIES EXCELSA VIRGATA, Jacques.

Branches étalées, réfléchies, peu nombreuses et à peine ramifiées, irrégulièrement distantes, quelquefois réduites à de faibles ramilles. Feuilles grosses, couchées sur les rameaux.

L'absence de *ramification* s'explique facilement par l'examen des rameaux. Ceux-ci, en effet, sont ordinairement dépourvus d'yeux ou de bourgeons latéraux, et n'en présentent que de terminaux par lesquels s'opère l'élongation des branches, sur lesquelles on distingue à peine, les unes des autres, les pousses annuelles, si ce n'est par un léger renflement recouvert d'écailles, accompagné quelquefois de petites et simples ramilles.

PICEA EXCELSA NANA.
ABIES EXCELSA NANA, *Hort.*

Arbrisseau dépassant rarement 1 mèt. Branches très-nombreuses. Rameaux courts, souvent fasciés, ou portant des excroissances ou protubérances plus ou moins grosses.

PICEA EXCELSA CONICA.
ABIES EXCELSA CONICA, Keteleêr.

Branches et rameaux nombreux, dressés. Feuilles longues de 8-12 millim., ténues, très-comprimées sur les côtés, marquées sur chacune des faces planes de deux lignes glauques, terminées au sommet par un mucron fin et aigu légèrement recourbé vers le rameau. — Cette variété, qui atteint rarement 1 mètre, forme un petit cône élargi à la base, effilé au sommet.

PICEA EXCELSA DUMOSA.
ABIES EXCELSA DUMOSA, *Hort.*
ABIES ELEGANS, *Hort.*
ABIES EXCELSA ELEGANS, *Hort.* (*non* Smith.) Knight, *Syn. Conif.* 30.

Arbrisseau nain, buissonneux. Branches presque horizontales, diffuses. Rameaux nombreux, divariqués, minces, recouverts d'une écorce cendrée blanchâtre. Feuilles étalées, distantes, droites, brusquement acuminées en une pointe très-courte.

PICEA EXCELSA CLAMBRASILIANA.
ABIES EXCELSA CLAMBRASILIANA, Loud.
ABIES CLAMBRASILIANA, *Hort.*

Branches très-ramifiées, à ramifications subdistiques ou disposées en éventail, courtes et presque de même longueur. Feuilles rapprochées, longues de 6-8 millim.—Cette variété, qui dépasse rarement 60 centim., forme un petit buisson compacte, étalé, déprimé, parfois légèrement conique.

PICEA EXCELSA PYGMÆA.
ABIES EXCELSA PYGMÆA, Loud.
ABIES PYGMÆA, ABIES PUMILA et ABIES MINIATA, *Hort.*
ABIES ELEGANS, Smith, *in* Knight, *Syn. Conif.* 36 (*non Hort.*).
ABIES CLAMBRASILIANA STRICTA, Loud.

Branches et rameaux très-rapprochés, alternes ou épars. Ramules et ramilles nombreux, confus, se touchant presque, très-courts, inégaux à cause du bourgeon central qui s'allonge un peu plus. Feuilles de 10-15 millim., presque tétragones, obtuses ou mucronulées. Cette variété, qui atteint rarement 40 centim., forme un buisson dressé, arrondi ou subconique, très-compacte; elle est au *P. excelsa* ce que la variété *echinoformis* paraît être au *Juniperus oxycedrus*.

PICEA EXCELSA ATTENUATA.
ABIES EXCELSA ATTENUATA, *Hort.*

Branches grêles, peu nombreuses; rameaux effilés, étalés, quelquefois déclinés. Feuilles d'environ 8 millim., presque cylindriques, très-ténues, distantes, couchées sur les rameaux. Variété délicate.

PICEA EXCELSA CONCINNA.
ABIES EXCELSA CONCINNA, Hogg. *in* Knight (*l. c.*).

Petit arbuste pyramidal, grêle. Branches dressées, encore plus fines que dans la variété précédente. Feuilles courtes, presque cy-

lindriques, pointues, très-ténues, couchées, beaucoup plus rapprochées que dans la variété précédente.

PICEA EXCELSA PROCUMBENS.
ABIES PROCUMBENS, *Hort. aliq.*
? ABIES PARVULA, Knight (*l. c.*).

Branches étalées, distantes. Feuilles ténues, droites, plus rarement courbées.

PICEA EXCELSA MICROPHYLLA.
ABIES MICROPHYLLA et ABIES GRACILIS MICROPHYLLA, *Hort.*

Rameaux grêles, tombants. Feuilles très-petites.

PICEA EXCELSA PHYLICOIDES.
ABIES EXCELSA PHYLICOIDES, *Hort.*

Arbuste nain et grêle. Branches effilées, étalées, défléchies. Feuilles distantes, longues de 4-8 millim., arrondies-étalées, raides, épaissies au milieu, atténuées aux deux extrémités, terminées par un mucron court, aigu, souvent oblique.

Habite les Alpes de l'Europe centrale; commun en Suisse et dans le Tyrol, entre 1,300 et 2,000 mèt. d'altitude; dépassant quelquefois cette limite sur le *Stilfserjoch*, mais restant alors beaucoup plus petit; rare dans le N. des Pyrénées; fréquent dans la région sous-alpine des Carpathes, jusqu'à 1,500 mèt. d'altitude environ; abondant dans les plaines de la Germanie ainsi que dans la Scandinavie, jusqu'au 67° (L. B.); il paraît manquer en Espagne, dans l'O. de la France et la région méditerranéenne, les Apennins, la Grèce et le Caucase.

DESCR. Très-bel *arbre* pouvant atteindre jusqu'à 40-50 mèt. *Tronc* cylindrique, très-droit, effilé. *Ecorce* fibreuse, tenace. *Bois* blanc, tendre, léger. *Branches* verticillées, subdressées ou étalées, finalement défléchies, assurgentes. *Rameaux* et *ramules* distiques; ces derniers souvent allongés, minces, réfléchis ou pendants dans les individus adultes. *Feuilles* subtétragones, éparses, rapprochées, souvent incurvées, longues de 12-25 millim., raides, rétrécies à la base

en un court pétiole épais, brusquement et courtement mucronées, luisantes. *Chatons mâles* placés à l'extrémité des ramilles de l'année précédente, courtement pédonculés, d'environ 3 centim. de longueur. *Etamines* lâches. *Anthères* d'un jaune verdâtre, à crête pourpre, arrondie. *Chatons femelles* solitaires, dressés à l'extrémité des ramilles, quelquefois agglomérés par 3-4, pourpres, puis bruns-verdâtres. *Cônes* pendants, cylindriques, souvent atténués aux deux extrémités, mais surtout au sommet, droits ou très-légèrement arqués, longs de 10-15 centim., larges de 3-4. *Écailles* allongées, presque cartilagineuses, luisantes, amincies-scarieuses sur les bords, rétrécies en coin au sommet, qui est tronqué-denticulé. *Graines* brunâtres, atténuées à la base; à aile raide, d'un roux plus ou moins foncé.

La forme **A.** *integrisquamis*, entièrement semblable à l'espèce, s'en distingue par ses cônes qui, au lieu d'avoir, comme elle, les écailles allongées, cunéiformes, tronquées au sommet, les ont entières et arrondies.

Observ. Walhenberg, dans son *Flora Laponica*, p. 257, fait observer que lorsque le *Picea excelsa* arrive à sa limite septentrionale, il devient tellement grêle qu'il peut à peine se soutenir, et qu'il ne porte dans sa partie inférieure que des rameaux mourants et noirâtres, phénomène dû à l'action du froid qui s'exerce de préférence sur cette partie inférieure, dont il arrête la végétation; toute la sève se porte alors vers le sommet de l'arbre, où elle fait développer de nouveaux bourgeons. Sous ces latitudes élevées, et dans ces localités montueuses, il rampe pour ainsi dire sur le sol, tandis que, lorsqu'il se trouve dans des lieux abrités des vents, il peut atteindre 16-20 mèt. de hauteur.

Cette même espèce porte très-fréquemment à l'extrémité des bourgeons des renflements inégaux, tuberculés, garnis de feuilles; ils sont occasionnés par un insecte hémiptère du genre Aphis, l'*Aphis Abietis* L., *Chermes Abietis* L., dont la piqûre, en déterminant sur ce point l'accumulation de la sève, arrête l'élongation du rameau et donne lieu à des protubérances assez semblables à de petits cônes, avec lesquels on ne peut cependant les

confondre. L'insecte se fixe à la base du jeune bourgeon et produit d'abord des flocons neigeux assez semblables à ceux dont s'entoure le puceron lanigère, dans lesquels il se trouve enveloppé; il y pond des œufs, et les larves qui en résultent pénètrent dans la masse charnue où il est très-facile de les observer à l'œil nu; ils y occupent des cavités formées dans le tissu utriculaire, aux dépens duquel ils ont vécu. Ces protubérances sont, dit-on, recherchées et mangées dans leur jeunesse par les Lapons; à une époque plus avancée, et lorsque l'insecte les a abandonnées, elles présentent des trous ou ouvertures assez semblables à celles que l'on voit dans les fruits ouverts des *Casuarina*.

7. Picea obovata, *Ledeb.*

Feuilles subtétragones, acuminées. Cônes ovoïdes-obtus; à écailles largement cunéaires, obovales; à bords arrondis, très-entiers.

Abies foliis solitariis, apice mucronatis. Gmel. *Fl. Sib.* I. 75 (*excl. synon.*).

Pinus Abies, Pall. *Fl. Ross.* I. 6 (*excl. synon.*).

Picea obovata, Ledeb., *Fl. Alt.* IV. 201. — *Illustr.* t. 499. Link. *in Linnæa*, XV. 518.

Abies obovata, Loud. *Arbor.* IV. 2329. — *Encycl. of trees*, 1029, f. 1926-1927. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 409. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 212.

Pinus obovata, Ant. *Conif.* 96. t. 37. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 119.

Habite la Sibérie et l'Altaï, depuis la base des montagnes jusqu'à 1,330 mèt. d'altitude, où il forme de vastes forêts; mais, à partir de cette élévation, il devient de plus en plus rare.

Descr. D'après Ledebour : « *Arbre* élevé, à port du *P. excelsa*. Jeunes *ramules* légèrement velus. *Feuilles* de 18-20 millim. de longueur, aiguës, un peu courbées. *Cônes* plus petits que dans le *P. excelsa*, mesurant environ 6 centim. de longueur sur 2, rarement

3, de diamètre, cylindriques, arrondis à la base, légèrement atténués, obtus au sommet. *Écailles* cunéiformes, très-entières, arrondies sur les bords, non prolongées et comme tronquées-denticulées, ainsi que cela a lieu pour le *P. excelsa.* »

Introduit en France en 1852.

Observ. Si j'en juge par l'échantillon que je cultive depuis deux ans dans les pépinières du Muséum, cette espèce sera délicate aux environs de Paris. Ses rameaux sont minces, recouverts d'une écorce blanchâtre; ses feuilles, subtétragones ou presque arrondies, étalées, ténues, d'un vert pâle, sont courtement rétrécies à la base et finement mucronées au sommet.

8. Picea Schrenkiana, *Fisch.* et *Mey.*

Feuilles tétragones, aiguës, ponctuées de stries blanches. Cônes cylindriques; à écailles cunéiformes, obovales, arrondies au sommet, très-entières. Bractées scarieuses, dilatées.

Picea Schrenkiana, Fisch. et C. A. Mey. *Plant. Schrenk.* II. 12.
Abies Schrenkiana, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 212.
Pinus Schrenkiana, Ant. *Conif.* 97. Endl. *Syn. Conif.* 120.

Habite en Sibérie la chaîne du Khulass.

Descr. « Très-voisin du *P. obovata* Ledeb., dont il diffère surtout par ses bractées à la base des cônes beaucoup plus grandes; par ses feuilles plus épaisses, dépassant souvent 25-30 millim. en longueur, tandis que celles du *P. obovata* sont du double plus courtes, et n'ont le plus souvent que 13 millim. de longueur quand elles atteignent au plus, vers le sommet, 19-20 millim.; moins acuminées, plus opaques, marquées principalement en-dessus de séries de points blancs. *Cônes* dressés[1], cylindriques, de 8 centim.

---

1 Il est très-probable que l'expression de *Cônes dressés* n'est due ici qu'à l'état de jeunesse dans lequel ils ont été observés. (Voyez, p. 181, l'observation que j'ai faite relativement à la position des cônes.)

de longueur sur 22 millim. de diamètre. *Ecailles* semblables à celles du *P. obovata*, mais plus larges, et presque tronquées au sommet. Le *P. Khutrow* en diffère par ses bractées non dilatées, par ses cônes beaucoup plus grands, ovales-oblongs, pendants, etc. » (Fisch. et Mey. *l. c.*)

9. Picea Jezoensis †.

Feuilles comprimées, spinescentes-mucronées. Chatons mâles, oblongs; à écailles elliptiques-oblongues, plusieurs fois plus longues que les bractées; ces dernières spathulées-rhomboïdales, aiguës.

Abies Jezoensis, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 19. t. 110. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 212. Lindl. *in Paxt. Flow. Gard.* 1850, p. 43. *Flore serr.* VII. 223 (*cum ic.*), et IX. 7 (*cum ic.*). Knight, *Syn. Conif.* 37.

Pinus Jezoensis, Ant. *Conif.* 97. t. 37. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 120.

Jezo-Matsu (c'est-à-dire Pin de l'île Jezo), au Japon.

Habite les îles Jezo et Karafto; est cultivé dans les jardins du Japon, autour de la grande ville de Yeddo.

Descr. «Grand *arbre*. *Bois* mou, léger; jeunes *rameaux* cylindriques, plus tard scabres, rugueux par les coussinets des feuilles, toujours divergents. *Bourgeons* entourés d'écailles membraneuses, épaisses, brièvement cylindriques, tronquées-concaves au sommet, multisériées, très-imbriquées : les plus extérieures plus courtes, larges, deltoïdes, subaiguës, carénées, dressées et rapprochées de manière à former un cylindre; les extérieures plus grandes, oblongues, réfléchies, et formant ainsi une rosette au sommet des bourgeons; toutes coriaces, glabres, ferrugineuses-brunes. *Feuilles* persistantes pendant 7 ans, alternes, disposées en spirales, sessiles, acéreuses-linéaires, aiguës et spinescentes-mucronées, très-entières, planes, mais à nervure médiane proéminente et carénée sur chaque face, donnant ainsi une forme tétragone aux feuilles, qui sont marquées en dessous de stomates blanches multisériées, d'un vert gai en dessus, de 18-22 millim. de longueur. *Chatons femelles* solitaires,

cylindriques-oblongs, légèrement recourbés. *Bractées* petites, atténuées dès la base, rhomboïdales-spathulées, aiguës ou cuspidées, à bords irrégulièrement crénelés, appliquées, beaucoup plus courtes que les écailles. *Ecailles* nombreuses, oblongues-elliptiques, obtuses, à bords irrégulièrement crénulés, membraneuses, glabres, biovulées. » (Zucc., *l. c.*)

Dans nos cultures : *Tronc* droit, cylindrique, recouvert d'une écorce gris-cendré, légèrement rugueuse; celle des jeunes bourgeons lisse, ferrugineuse, subtomenteuse par de nombreux poils courts. *Branches* verticillées, très-étalées, souvent défléchies. *Feuilles* longues de 3-5 centim., larges de 3-4 millim., linéaires-lancéolées, acuminées au sommet et terminées en une pointe fine, de couleur rousse, droites ou très-légèrement falquées, lisses, d'un vert luisant en dessus, un peu plus pâles en dessous, non glauques, portant sur le milieu une nervure saillante sur les deux faces, mais surtout en dessus, où elle est presque aiguë.

Introduit en 1850.

Observ. La plus grande incertitude règne encore sur le *P. Jezoensis*. En effet, si l'on examine les différentes figures qui doivent nous le rappeler (Voy. *l. c.*), on voit qu'elles sont loin de se rapporter au même objet : ainsi, dans les unes, les bractées sont courtes et orbiculaires; dans les autres elles sont acuminées, pointues, très-saillantes et réfléchies. La même contradiction se retrouve dans les descriptions : les unes nous disent que les écailles des cônes sont persistantes; les autres, au contraire, qu'elles sont caduques. Ces divergences d'opinion démontrent que figures et descriptions ont été faites à plusieurs reprises sur des matériaux insuffisants, et probablement d'après des cônes détachés de rameaux provenant d'origines diverses.

10. Picea polita †.

Feuilles subtétragones, courtement mucronées. Cônes pendants, ovales, obtus; à écailles obovales, cunéiformes dès la base, arrondies, entières sur les bords.

Pinus Abies, Thunb. *Fl. Jap.* 275 (*excl. synon.*). *non* L.
Abies torano, Sieb. *in Verhandl. van Het. Batav. Genotsch.* XII. 12.
Abies polita, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 20. t. 111. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 212.
Pinus polita, Ant. *Conif.* 95. t. 36. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 121.
Jo-bi Sjo, *Chin.*
Toranowo-Momi (c'est-à-dire *Abies à queue de tige*), *Japon.*

Habite au Japon, dans la chaîne de montagnes qui traverse de Dewa à Matsu, dans les provinces N.-O. de l'île Niphon et dans la Corée; cultivé çà et là dans les bois sacrés.

Descr. « *Arbre* semblable au *Picea excelsa.* Jeunes *rameaux* cylindriques ou légèrement rugueux et comme hérissés-ferrugineux vers le sommet, glabres dans la partie inférieure, offrant des coussinets très-saillants, transversaux, et munis d'une cicatrice transversale-rhomboïdale. *Bourgeons* entourés d'écailles épaisses, ovales, subaiguës. *Écailles* nombreuses, multisériées, très-imbriquées, ovales-rhomboïdales, obtuses ou aiguës, subcarénées, glabres, comme polies, brunes et entourées d'un rebord presque noir, longues de 8-10 millim., étroitement rassemblées après la foliaison en un tube cylindrique à la base des ramules et persistant pendant plusieurs années. *Feuilles* alternes ou en spirales, non distiques, sessiles, droites ou légèrement recourbées-linéaires, cuspidées-aiguës et presque piquantes, très-entières, tétragones à cause de la nervure moyenne, qui est très-proéminente sur chacune des faces, marquées en dessous de plusieurs rangs de stomates, raides, glabres, d'un vert pâle, de 14-25 millim. de longueur. *Cônes* elliptiques à la maturité, arrondis aux deux extrémités, longs de 10-12 centim., larges d'environ 4-5, solitaires au sommet des rameaux, entourés à la base par des écailles persistantes. *Écailles fructifères* inférieures beaucoup plus courtes que les supérieures, qui sont larges, cunéiformes dès la base, ou obovales, subrhomboïdales, arrondies, amincies et irrégulièrement crénulées sur les bords, coriaces, glabres, d'une belle couleur marron au centre. *Bractées* petites, linéaires, obtuses, entières, coriaces, égalant à peine le 1/4 de l'écaille. » (Zucc., *l. c.*)

Observ. Cette espèce, qui, dit-on, constitue en grande partie

les bois situés autour des temples, paraît très-voisine du *P. Khutrow ;* ses cônes, moins longs que ceux de ce dernier, sont plus ventrus au milieu, atténués et obtus aux deux extrémités. Les écailles, d'un roux foncé, luisant, paraissent aussi un peu plus larges, très-arrondies et entières sur les bords. M. Siebold ne l'a pas rencontrée à l'état sauvage ; tous les renseignements qu'il a obtenus des Japonais sont très-vagues et laissent beaucoup à désirer.

11. Picea Khutrow †.

Feuilles subtétragones, mucronées, aiguës. Cônes cylindriques, pendants ; à écailles obovales, à bords très-entiers.

Pinus Smithiana, Lamb. *Pin.* éd. 2. III. t. 70. Wall. *Plant. As. rar.* III. 24. t. 246 (*ic.* mal.). Ant. *Conif.* 95. t. 36.

Abies Smithiana, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 103. t. 30. Loud. *Arbor.* IV. 2317. f. 2229. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 413.

Pinus Morinda, *Hort.*

Abies Morinda, *Hort.*

Pinus Khutrow, Royle, *Himalay.* 353. t. 84. f. 1. Ant. *Conif.* 94. t. 36. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 122.

Abies Khutrow, Loud. *Encycl. of trees,* 1032, f. 1931. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 212. Knight, *Syn. Conif.* 36.

Picea Morinda, Link, *in Linnæa,* XV. 522. Hoffm. *in Bot. Zeit.* 1846, p. 184.

Abies spinulosa, Griffith.

Habite l'Himalaya occidental, de 2,166—3,330 mètres d'altitude.

Descr. Très-bel *arbre* pouvant atteindre 20-25 mèt., garni de branches à partir de sa base, et formant une pyramide compacte diminuant graduellement vers le sommet. *Branches* dressées-étalées, celles de la base quelquefois défléchies. *Rameaux* nombreux, minces, allongés, pendants. *Feuilles* très-rapprochées, rhomboïdales-comprimées, sillonnées, souvent arquées, raides, acuminées ou mucronées-aiguës. *Chatons mâles* gros, ovales, cylindrico-coniques, obtus,

solitaires à l'extrémité des ramules minces, pendants, d'environ 3 centim. de longueur à l'époque de la fécondation, puis s'allongeant beaucoup après la floraison, qui a lieu en avril, pour laisser échapper un pollen jaune très-abondant. *Chatons femelles* paraissant vers la même époque que les chatons mâles, solitaires à l'extrémité des ramules, plus rarement réunis, ovales, coniques, atténués aux deux extrémités, mesurant à l'époque de la fécondation environ 25 millim. de longueur sur 12 de diamètre dans leur plus grande largeur, d'abord d'un violet rosé, dressés, puis bientôt verts, réfléchis et pendants. *Cônes* longs de 8-12 centim., larges de 3-4, droits, très-rarement légèrement courbés, cylindriques, souvent ventrus au-dessous du milieu, légèrement atténués vers le sommet, qui est obtus-arrondi. *Écailles* larges de 2 centim., arrondies à la circonférence, très-entières, assez épaisses, d'un jaune roux foncé, quelquefois brunâtres, lisses et luisantes. *Graines* noires, ovoïdes ou légèrement comprimées, anguleuses, atténuées à la base; à aile mince, cunéiforme-oblongue, mesurant 15 millim., d'un roux fauve.

Introduit en 1818.

Observ. Cette espèce, l'une des plus belles du genre, est aussi l'une des plus remarquables par la rapidité de sa croissance. Parmi les sujets plantés, vers 1844, dans le labyrinthe du Muséum de Paris, dans un sol de mauvaise nature et très-sec, il en est plusieurs qui ont aujourd'hui de 5 à 7 mètres. de hauteur sur 40 à 45 centim. de circonférence à 1 mèt. du sol; l'un d'eux a donné ses premiers cônes en 1851, par conséquent 7 ans après sa plantation. En admettant qu'il eût 4-5 ans lorsqu'il fut planté, ce serait donc à 12 ans que cet arbre aurait fructifié pour la première fois.

Espèces peu connues.

12. Picea Ajanensis, *Fisch.*

Abies Ajanensis, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 212. Knight *Syn. Conif.* (*in errata.*)

Picea Ajanensis, *ex.* Lindl. et Gord. *l. c.*

Habite au S.-E. de la pointe sibérienne, où il forme, dit-on, un grand arbre.

Descr. Dans nos cultures : *Branches* étalées ou ascendantes. *Feuilles* longues d'environ 15 millim., comprimées supérieurement et marquées de deux lignes glauques, d'un vert foncé sur l'autre face, terminées en une pointe aiguë, blanchâtre.

Introduit vers 1850.

13. Picea Withmanniana †.

Abies Withmanniana, *Hort.*

Les faibles dimensions que cette espèce a atteintes dans nos cultures ne permettent pas de lui assigner de caractère; son port et son feuillage paraissent à peine différents du *P. excelsa.* On la dit originaire du Caucase. Elle fut introduite de graines en Angleterre en 1851.

14. Picea Sitchensis †.

Feuilles linéaires, presque tétragones, acuminées-mucronées. Cônes à écailles oblongues, obtuses, très-finement denticulées.

Pinus Sitchensis, Bong. *Vég. sitch. in Mém. Acad. Saint-Petersb.* VI. sér. II. 104. Endl. *Syn. Conif.* 123. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 164.
Abies Sitchensis, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 212.

Habite l'île Sitcha.

Descr. « *Rameaux* arrondis, fortement tuberculeux après la chute des feuilles. *Feuilles* solitaires, linéaires, subtétragones par la nervure moyenne légèrement proéminente sur les deux faces, acuminées, mucronées, tronquées à la base, de 16-18 millim. de longueur, larges d'environ 2 millim. *Cônes* agrégés, ovales ou oblongs, d'environ 4 centim. de longueur. *Écailles* oblongues, obtuses, presque échancrées au sommet, ondulées, longues de 11 millim., larges de 7, à bractéole ovale, lancéolée-aiguë, du double plus courte que l'écaille. (Bongard, *l. c.*)

Observ. Suivant l'opinion de quelques horticulteurs, cette espèce serait voisine du *P. Menziesii*.

15. Picea Californica †.

Descr. *Cônes* longs de 5-6 centim., larges de 2 dans leur plus grand diamètre, ovoïdes, atténués aux deux extrémités, mais plus au sommet, ressemblant à ceux du *P. nigra*, mais plus gro.. *Écailles* épaissies au centre, amincies sur les bords, qui sont entiers parfois légèrement sinuées, chacune portant souvent à la base une tache noirâtre comme dans le *P. nigra*. *Graines* irrégulièrement trigones, à testa jaunâtre, longues de 4 millim., à aile très-mince, scarieuse, blanchâtre, longue d'environ 11 millim. à partir de la base de la graine, brusquement élargie au-dessus et presque droite d'un côté, puis rétrécie de l'autre vers le sommet, qui est cultriforme, légèrement denticulé. — Jeunes plantules de semis assez semblables à celles de l'*Abies balsamea*. *Tigelle* rougeâtre. *Cotylédons* 4-6, longs de 9-10 millim., étalés, relevés au sommet, un peu arrondis et élargis en dessous, comprimés sur les côtés et formant en dessus un angle légèrement arrondi. *Feuilles* alternes, rapprochées, longues de 8, plus rarement 10 millim., larges de 1, étalées, légèrement épaissies en-dessus, de là un peu convexes, glaucescentes, brusquement raccourcies au sommet en une pointe obtuse, un peu épaissies à la base, qui est légèrement recourbée, paraissant ainsi subdécurrentes et portées sur un coussinet très-proéminent, comme cela a lieu dans les *Larix*, mais plus saillant.

Observ. Cette espèce, dont quelques cônes furent envoyés de la Californie au Muséum par M. Bourcier de la Rivière, paraît délicate dans nos cultures; ainsi, 4 individus obtenus de semis n'ont atteint, pendant les 15 mois qu'ils ont vécu, que 8-12 centim., et leurs feuilles, maculées de blanc, devaient sans doute ce caractère à l'état de langueur dans lequel semblaient être les plants.

Les arbres appartenant au genre *Picea* diffèrent essentiellement de ceux du précédent, non-seulement au point de vue botanique, mais encore par les ca-

ractères extérieurs, c'est-à-dire par leur port et leur végétation. Par leur port, ils s'en distinguent à la première vue en ce que leurs branches, régulières, généralement plus courtes et beaucoup plus nombreuses, leur donnent la forme de pyramides élancées, coniques ou presque pointues, étroites et très-garnies. Leurs feuilles sont aussi très-différentes ; au lieu d'être planes, elles sont presque rhomboïdales-tétragones, non argentées en dessous. Par leur végétation, les *Picea* se distinguent des *Abies* en ce que tous les rameaux bouturés ou greffés peuvent produire un sujet qui s'élance verticalement, comme s'il provenait de graine. D'une autre part, les graines, au lieu d'être comprimées, cunéiformes, tronquées au sommet, sont au contraire épaisses, légèrement cylindriques, un peu pointues à la base, arrondies-obtuses au sommet, se rapprochant par la forme de celles des Pins; elles diffèrent encore considérablement par l'aile, qui est allongée, presque oblongue, caduque, tandis que dans les *Abies* elle est largement cunéiforme, subpersistante, et paraît faire corps avec la graine. Tous ces caractères sont bien suffisants pour en faire un genre à part, et pour les distinguer des *Abies*, avec lesquels on les confond encore si souvent.

Le genre *Picea* (Pesse) était connu dans l'antiquité. L'espèce dont parle Pline n'est autre chose que la Pesse commune, *Picea excelsa*, LINK. Les anciens l'employaient dans les cérémonies funèbres, et il était d'usage, ainsi qu'on le faisait dans d'autres pays avec le Cyprès, d'en mettre une branche à la porte des maisons où il y avait un mort. Pline dit qu'on s'en servait, tout vert, pour dresser les bûchers. Ce genre ne paraît le céder en rien au précédent, et si nous trouvons dans toutes les espèces un ornement pour nos jardins, l'industrie et l'économie domestique trouvent aussi dans le bois ou dans les produits résineux qu'ils fournissent pour la plupart une source intarissable qui les alimente.

Je suivrai pour les *Picea* l'ordre que j'ai adopté pour les *Abies*, et, en passant successivement en revue les principales espèces, je m'arrêterai davantage à celles qui paraissent les plus méritantes, et je signalerai les avantages ou les particularités que présente chacune d'elles.

Picea Mensiezii. Cette espèce atteint à peine 8-10 mèt. dans nos cultures ; son port assez beau et son feuillage glaucescent, à reflet métallique, peuvent seuls le faire rechercher comme arbrisseau d'ornement.—*P. alba.* Celle-ci, vulgairement appelée *Sapinette blanche*, est d'une croissance rapide lorsqu'elle est placée dans un sol de bonne nature ; ses branches nombreuses, très-garnies de feuilles d'un vert sombre, et souvent d'un glauque bleuâtre très-prononcé, en font un très-bel arbre. — *P. nigra*, vulgairement appelé *Sapinette noire.*

Cette espèce, beaucoup plus rare que la précédente, est aussi plus délicate (les quelques arbres que l'on rencontre dans nos cultures sont souvent chétifs et languissants) ; mais dans les contrées les plus septentrionales des États-Unis, elle atteint 15-25 mèt., et, au dire de Michaux, elle est tellement abondante entre le 44° et le 45° (L. B.), qu'elle constitue souvent un tiers des forêts qui couvrent ce pays. Son bois blanchâtre, élastique et léger, est, à ce qu'on assure, le plus fort de toutes les espèces du genre : il est très-recherché pour les constructions navales et employé surtout pour faire les vergues de navires; il est aussi d'un fréquent emploi dans les constructions civiles: on le débite en planches qui sont exportées pour les Antilles et pour l'Angleterre. Mais ce n'est pas seulement pour son bois que le *P. nigra* est précieux, il l'est encore par ses bourgeons, avec lesquels on compose une espèce de bière qui porte, en Amérique, le nom de *Spruce beer*, Bière de Spruce. Cette boisson est un excellent antiscorbutique, dont on fait habituellement usage dans les voyages au long cours ; on la fabrique en faisant bouillir dans de l'eau les jeunes pousses, et en faisant fermenter ensuite avec cette décoction une certaine quantité de sucre ou de mélasse.—*P. orientalis.* Comme arbre d'ornement, cette espèce est très-jolie; elle est encore rare dans le commerce, où l'on n'en trouve que de faibles échantillons, les plus hauts ayant à peine 1 mètre. — *P. excelsa,* vulgairement *Pesse*, *Epicea.* Cette espèce, l'une des plus précieuses, suffirait seule pour rendre ce genre important. A un port élancé, souvent du plus joli effet, elle joint encore le mérite d'être peu délicate, de s'accommoder de presque tous les terrains, de croître avec une grande vigueur, d'être très-rustique et de s'avancer vers le nord presque jusqu'aux dernières limites de la végétation arborescente. Dans ces régions froides et glacées, elle est encore très-précieuse pour le Lapon, qui trouve dans son écorce un aliment grossier, et dans ses racines de quoi fabriquer divers ustensiles domestiques. Son bois, de bonne qualité, est employé à de nombreux usages; son écorce sert aussi dans le Nord au tannage des cuirs. En faisant fermenter dans l'eau les jeunes pousses du *P. excelsa,* on obtient une bière dont les habitants des régions arctiques font usage, et qui est considérée comme antiscorbutique. Enfin, on en extrait divers produits résineux qui trouvent de nombreuses applications dans les arts; aussi cette espèce est-elle, sur divers points de l'Europe, l'objet d'une culture particulière, qui prendra très-probablement encore plus d'extension : car, jusqu'à présent, elle n'a point été attaquée par les insectes coléoptères, et particulièrement par les bostriches, qui causent parfois de grands ravages dans plusieurs genres, et en particulier dans les Pins. — *P. Jezoensis.* Cette espèce, que nous ne connaissons encore

que par ce qu'en ont dit Siebold et Zuccarini, ainsi que par quelques sujets encore faibles qui se trouvent aujourd'hui dans le commerce, promet d'être très-intéressante ; elle est surtout remarquable par ses feuilles, qui, dans les jeunes sujets, ne ressemblent à aucune autre du genre, et ont plutôt du rapport avec celles de certains *Podocarpus*. — *P. Khutrow*. Celle-ci, aujourd'hui bien connue, est justement estimée et regardée comme l'une des plus belles espèces du genre ; ses branches nombreuses, ses rameaux réfléchis et pendants, en font un très-bel arbre d'ornement.

Le genre *Picea* paraît ne le céder en rien au genre *Abies*, tant au point de vue de l'ornement que sous celui de l'utilité ; généralement moins délicats que ces derniers sur la nature du sol, les *Picea* sont aussi moins sensibles aux froids, excepté le *P. Jezoensis* sur lequel nous ne pouvons encore nous prononcer, bien que nous puissions le considérer comme à peu près rustique, puisqu'il a résisté dans quelques endroits au froid de l'hiver 1853-54.

ESPÈCES DOUTEUSES OU PEU CONNUES.

J'ajoute ici, d'après Endlicher, six espèces de Sapins de l'Amérique boréale, publiées par Raffinesque (*Journ. atlant.* 119) suivant les descriptions des voyageurs Lewis et Clarke (*Travels to the source of the Missouri-River and across the american continent to the Pacific Ocean, in the years* 1804, 1806. *Lond.*, 1814, *p.* 455-458).

Les six espèces suivantes, découvertes et décrites par des personnes étrangères à la science de la botanique, sont très-difficiles à reconnaître d'après leur description. Cette dernière, très-incomplète, permet à peine d'en reconnaître le genre.

1. Abies trigona, *Raf.*

Abies trigona, Endl. *Syn. Conif.* 124. Lindl. et Gord. *Journ. Hort Soc.* V. 213.

« Sapin *gigantesque (premier* Sapin *de Lewis et Clarke*). Écorce *et* branches *couvertes d'écailles*. Feuilles *longues de* 3/4 *de pouce, larges de* 1/10 *de pouce, épaisses, clair-semées, longuement pétiolées, trigones, acuminées et raides. Il est cité comme étant le plus grand*

arbre de l'Amérique du Nord; quelques-uns atteignent 300 *pieds de hauteur,* 200 *pieds sans branches, et* 42 *pieds de circonférence.* » (RAF.)

« *Cette première espèce s'élève à une hauteur considérable, et on en rencontre communément qui ont* 27 *pieds de circonférence à* 6 *pieds au-dessus du sol. Ces* arbres *atteignent communément* 230 *pieds de hauteur, et* 120 *pieds sans branches. Nous en avons souvent rencontrés qui avaient* 36 *pieds de circonférence, et un de nos compagnons en mesura un qui avait* 42 *pieds de circonférence à un point un peu plus élevé que la taille d'un homme ordinaire : il avait le tronc dépourvu de branches jusqu'à la hauteur de* 200 *pieds, et était en très-bon état. D'après une approximation très-modérée, sa hauteur n'était pas moindre de* 300 *pieds; toutes ses parties étaient propres à faire des madriers ; on pouvait le fendre mieux qu'aucune autre espèce. L'*écorce *se détache en flocons irréguliers, ronds, et d'un brun rougeâtre, particulièrement dans les premières pousses. Le* tronc *est simple et peu garni de rameaux. Les* feuilles *sont opposées, larges de* 1/10 *de pouce et longues de* 3/4 *de pouce, fermes, raides et acuminées; elles sont triangulaires, un peu pendantes et éparses de tous côtés des branches, et à leur jonction jaillissent de petits piédestaux triangulaires d'écorce douce et spongieuse. Les* écailles *continuent à entourer leur rameau respectif pendant plusieurs années. Le capitaine Lewis a compté* 4 *années de croissance au-dessus des écailles. L'arbre produit peu de résine, et nous n'avons jamais pu trouver son cône, quoique nous en ayions abattu plusieurs.* » (LEWIS *et* CLARKE.)

2. ABIES HETEROPHYLLA, *Raf.*

ABIES HETEROPHYLLA, Endl. *Syn. Conif.* 124. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 213.

« Sapin *à feuilles impaires* (*second* Sapin *de Lewis et Clarke*). Écorce *chagrinée.* Feuilles *distiques, pétiolées, très-inégales, sillonnées en dessus, glauques en dessous.* Cônes *terminaux, ovales, menus, flexibles. Cet* arbre *atteint* 180 *pieds de hauteur et* 6 *pieds de diamètre.* Feuilles *de* 1/4 *de pouce de longueur, et larges de* 1/10 *de pouce. Est-ce une variété du* Sapin Spruce ? » (RAF.)

« *Cette seconde espèce est beaucoup plus commune, et fournit la moitié du bois de construction employé dans le voisinage où elle se trouve. L'arbre paraît ressembler au* Spruce ; *il acquiert en hauteur de* 160 *à* 180 *pieds, et de* 4 *à* 6 *pieds en diamètre; il est droit, cylindrique et en fuseau régulier.* L'écorce *est fine, d'une couleur foncée, très-divisée par de petits interstices longitudinaux; celle des branches et des jeunes arbres est à peu près unie, mais non autant que dans le* Sapin baumier. *Le* bois *est blanc, très-mou, mais difficile à fendre. Le* tronc *est simple; les* branches *diffuses, moins fournies que ne le sont communément les* Pins *et les* Sapins. *Les* bourgeons *poussent aussi bien sur le côté des petites branches qu'à leur extrémité. La* tige *se termine par une pointe déliée comme celle du* Cèdre du Liban. Feuilles *pétiolées, courtes et en aiguilles, larges de plus d'une* 1/2 *ligne et très-inégales en longueur, mais qui dépassent rarement* 1/4 *de pouce, vertes, brillantes et marquées d'un petit sillon à la face supérieure, un peu glauques à la face inférieure. Cet arbre donne peu de résine; ses* cônes *sont remarquables par leur grosseur, qui n'excède pas le bout du pouce d'un homme; ils sont flexibles, de forme ovale, et naissent à l'extrémité des rameaux.* » (Lewis *et* Clarke.)

3. Abies aromatica, *Raf.*

Abies aromatica, Endl. *Syn. Conif.* 125. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 213.

« Sapin *aromatique* (*troisième* Sapin *de Lewis et Clarke*). Branches *bullées, balsamifères.* Feuilles *épaisses, distantes, disposées sur* 3 *rangs, sessiles, lancéolées, obtuses, grêles, sillonnées et brillantes en dessus, gibbeuses en dessous. Cette espèce atteint* 100 *pieds de hauteur; il se développe sur ses branches des vésicules qui renferment un baume aromatique de bonne qualité; ses feuilles sont très-petites, de* 1/8 *de pouce de long et de* 1/16 *de pouce de large.* » (Raf.)

« *Cette troisième espèce ressemble en tous points au* Sapin Balsam. Canadien. *Elle atteint de* 2 *pieds* 1/2 *à* 4 *pieds de diamètre, et* 80 *à* 100 *pieds de hauteur.* Tige *simple, branchue et bien fournie.* Feuilles *sessiles, acéreuses, longues de* 1/8 *de pouce et larges de* 1/16, *diffuses sur les rameaux et adhérentes par les trois côtés inférieurs, gib-*

*beuses, renversées, dirigées obliquement, molles et flexibles, d'un vert foncé brillant à la face supérieure, où elles sont marquées d'un sillon longitudinal et d'un vert mat à la face inférieure. Cet arbre fournit en grande quantité un baume aromatique fin, semblable à celui du Canada par le goût et l'apparence. Les petites vésicules se développent sur le tronc et sur les branches ; l'*écorce *qui les enveloppe est molle et facile à percer; elle est généralement d'une couleur foncée, mais moins remarquable par ce caractère que le* Pin blanc *de notre pays. Le* bois *est blanc et mou.* » (Lewis *et* Clarke.)

4. Abies microphylla, *Raf.*

Abies microphylla, Endl. *Syn. Conif.* 126. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 213.

Sapin *à petites feuilles* (*quatrième* Sapin *de Lewis et Clarke*). Écorce *chagrinée*. Branches *non bullées*. Feuilles *distantes et diffuses, disposées sur trois rangs, sessiles, presque lancéolées*. Arbre *atteignant, comme le précédent,* 100 *à* 150 *pieds de hauteur, mais ne fournissant pas de baume*. Feuilles *plus petites, non luisantes, de* 1/12 *de pouce de longueur et de* 1/24 *de largeur*. Bois *blanc et dur.* » (Raf.)

« *Cette quatrième espèce ressemble à la seconde pour la grandeur.* Tige *simple, branchue, ascendante, diffuse. L'*écorce *est d'un brun foncé, rougeâtre, et plus épaisse que celle de la troisième espèce, divisée par de petits interstices longitudinaux, moins belle que celle de la seconde espèce. La position relative des feuilles ressemble à celle du* Sapin balsam ; *elles n'ont pourtant que les* 2/3 *de la largeur et sont un peu plus courtes que la moitié de la longueur ; la face supérieure n'est pas non plus d'un vert si brillant, et l'arbre ne fournit ni baume ni résine. Le* bois *est blanc, dur, quoique plus poreux.* » (Lewis *et* Clarke.)

5. Abies mucronata, *Raf.*

Abies mucronata, Endl. *Syn. Conif.* 126. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 213.

« (*Cinquième* Sapin *de Lewis et Clarke*). Écorce *écailleuse*. Branches *effilées*. Feuilles *éparses, très-étroites, raides et obliques, sillonnées en dessus, pâles en dessous*. Cônes *ovales-aigus, à écailles arrondies, nervées, mucronées*. Arbre *atteignant* 150 *pieds de hauteur, à feuilles presque balsamiques, de* 1 *pouce de longueur et larges de* 1/20 *de pouce*. Cônes *très-épais, de* 1/2 *pouce de longueur*. »

« Var. Palustris : *Croît dans les marais, où elle atteint* 30 *pieds de hauteur*. Branches *pendantes*. » (Raf.)

Cette cinquième espèce ressemble à la deuxième par les dimensions : elle a une tige *simple; les* branches *sont nombreuses; l'*écorce *est d'un brun foncé, mince, divisée longitudinalement par de petits interstices, se détachant en flocons minces et roulés; elle produit peu de résine. Le* bois *est rouge intérieurement jusqu'aux* 2/3 *de son épaisseur; le reste est blanc, poreux et dur. Les* rameaux *sont plus longs et plus déliés que dans toutes les autres espèces. Les* feuilles *sont acéreuses, longues de* 1 *pouce et larges de* 1/20 *de pouce, sessiles, éparses, mucronées et dirigées obliquement vers l'extrémité, d'un vert foncé à la face supérieure, mais moins brillantes que dans le* Sapin balsam *et creusées d'un petit sillon longitudinal, d'un vert-pale à la face inférieure. Nous avons vu, dans des terres basses et marécageuses, de ces* Sapins, *ressemblant presque entièrement au précédent, mais dont les branches étaient plus écartées.*

« *Cet arbre atteint généralement* 30 *pieds de hauteur et* 2 *de diamètre ; l'écartement de ses branches peut résulter de sa position découverte, puisqu'il est presque toujours isolé. Les* cônes *ont* 2 *pouces* 1/2 *de longueur,* 3 *pouces* 3/4 *de circonférence, et s'effilent régulièrement en pointe. Ils sont formés d'écailles imbriquées, d'une forme brusquement arrondie ; une petite feuille est insérée sur le milieu, en couvre le centre et s'étend à* 1/2 *pouce au-dessus de l'écaille.* » (Lewis *et* Clarke.)

6. Abies falcata, *Raf.*

Abies falcata, Endl. *Syn. Conif.* 127. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 213.

« (*Sixième* Sapin *de Lewis et Clarke*). Écorce *écailleuse*. Feuilles *tristiques ou disposées sur* 3 *rangs, dressées dans les rangs supé-*

rieurs, déclinées, falquées dans le rang inférieur; toutes linéaires-lancéolées, portées sur un pétiole trigone. Cônes *fusiformes, obtus aux deux bouts. Cet* arbre *se rencontre seulement près des bords de la mer, sur le territoire de l'Orégon; il dépasse rarement* 35 *pieds de hauteur; ses feuilles sont longues de* 3/4 *de pouce et larges de* 1/5. » (RAF.)

« *Cette espèce croît dans des terres basses, souvent inondées par les marées. L'arbre dépasse rarement* 35 *pieds de hauteur, et* 2 *à* 4 *pieds en diamètre.* Tige *simple.* Branches *diffuses.* Écorce *ressemblant un peu à celle de la première espèce, mais plus raboteuse.* Feuilles *acéreuses, longues de* 3/4 *de pouce et larges d'environ* 2 *lignes, fermes, raides, un peu acuminées et terminées par une pointe courte, scarieuse, gibbeuses, nombreuses, éparses, quoiqu'elles adhèrent sur les côtés seulement : celles qui sont insérées en dessous s'inclinent de côté avec leurs pointes tournées par en bas, et présentent les feuilles dans la forme d'une faux; les autres ont la pointe tournée en haut, elles sont sessiles, comme dans la première espèce, et sortent de petits coussinets triangulaires, d'une contexture molle et élastique; la face supérieure est d'un vert foncé brillant, l'inférieure d'un vert glauque; elles persistent sur les branches pendant* 6 *années. Les* écailles *des bourgeons ressemblent à celles de la première espèce.* Cônes *ovales, de* 3 *pouces* 1/2 *de longueur et* 3 *de circonférence, plus épais au milieu, coniques, et se terminant aux deux bouts en une pointe obtuse, d'un brun foncé. Chacune des écailles recouvre deux petites graines, et est elle-même couverte dans le milieu par une petite écaille inférieure très-pointue. Il n'a jamais été rencontré plus haut que Wappatoo.* » (LEWIS *et* CLARKE.)

IV. Larix, LINK. — Mélèze.

LARIX, Link. *in Linnæa*, XV. 533. Spach, *Hist. vég. phan.* 431.
LARICIS SPEC. Tourn.
PINUS, *section* LARIX, Endl. *Syn. Conif.* 128.

Fleurs monoïques. *Chatons mâles* petits, sessiles, ovoïdes, d'un jaune verdâtre, sur de très-courts ramules dépourvus de feuilles. *Anthères* claviformes, longitudinalement déhiscentes. *Chatons femelles* dressés, d'un rouge violacé à l'époque de la floraison, ovoïdes, plus gros que les chatons mâles, portés sur des ramilles très-courtes, entourés à la base d'une rosette de feuilles. *Bractées* membraneuses, longuement colorées dans leur jeune âge, plus ou moins cuspidées, ordinairement denticulées. *Ovaire* oblique, lagéniforme, denticulé au sommet. *Cônes* ovoïdes-obtus, cylindriques, à écailles coriaces, amincies vers les bords et vers le sommet, persistant après la chute des graines. *Graines* petites, coriaces, à aile membraneuse. *Embryon* à 5-7 cotylédons. *Feuilles* caduques, sessiles, décurrentes, planes, linéaires, minces, molles, très-entières, d'un vert gai ou glauques : celles des jeunes rameaux éparses, souvent plus longues; celles des rameaux adultes fasciculées autour d'un bourgeon central.

Grands *arbres* élancés, beaucoup plus rarement arbrisseaux, originaires de l'ancien continent. *Feuilles* linéaires, caduques.

Maturation annuelle.

1. Larix Dahurica, *Turcz.*

Feuilles planes, épaisses, presque tétragones, marquées en dessous de deux lignes glaucescentes. Cônes pendants, à bractées incluses, ovales, cuspidées dès la base; à écailles lâches, ovales, tronquées, émarginées au sommet. Graines à aile lacérée.

Larix Europæa Dahurica, Loud. *Encycl. of trees*, 1055.

Abies foliis fasciculatis, obtusis. Gmel. *Fl. Sibir.* I. 176. n. 28 (*excl. synon.*).

Pinus Larix Americana, Pall. *Fl. Ross.* I. t. 2. t. 1. f. 2.

Pinus Dahurica, Fisch. *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 128.

Larix Dahurica, Turcz. *in Bullet. Soc. nat. Mosq.* 1838, p. 101. Trautv. *Imag. plant.* 48. t. 32. Knight, *Syn. Conif.* 40.

Abies Gmelini, Ruppr. *in Beitr. Zur. Pflanzenkund. des Russ. Reich.* II. 56. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 213.

Habite la Sibérie arctique, jusqu'aux fleuves Boganida et Novaja, par 72—50° L. B. (*Middend.*), et la Dahourie (*Turcz.*).

Descr. D'après Turczaninow : *Arbuste* à tronc couché, rabougri, tortueux, divariqué, rameux ; à *rameaux* ascendants, courts. *Feuilles* caduques, acéreuses, linéaires, très-étroites, un peu obtuses, légèrement atténuées de la base au sommet, comprimées, portant de chaque côté deux sillons et de là quadrangulaires, presque lisses de l'un des côtés et de l'autre bisulquées, vertes, d'environ 2 centim. de longueur, sortant de bourgeons globuleux ou subcylindriques, d'abord fasciculées, enfin éparses sur les jeunes rameaux. *Fleurs* monoïques, disposées en chatons latéraux. *Chatons mâles* subglobuleux, petits, entourés à la base par les écailles des bourgeons, composés d'étamines très-rapprochées, insérées sur un axe commun, raccourci. *Chatons femelles* entourés dès la base par les écailles des bourgeons et par des feuilles acéreuses, formés d'écailles persistantes, s'épaississant et devenant ligneuses, portant chacune 2 ovules à leur base, très-étroitement appliquées sur l'axe commun, imbriquées, naissant chacune de l'aisselle d'une bractée membraneuse et colorée. *Ovules* collatéraux et renversés. *Cônes* pendants, petits, ellipsoïdes ou ovoïdes, d'environ 2 centimètres de longueur, plus courts ou à peine égaux aux feuilles ; à *écailles* très-larges, orbiculaires ou ovales, légèrement convexes en dehors, un peu concaves en dedans, amincies vers les bords, tronquées au sommet et très-profondément émarginées, persistantes, ligneuses, luisantes, entièrement glabres. *Bractées* ovales ou lancéolées, acuminées ou longuement mucronées, enfin de 3/4 à 1/3 plus courtes que les écailles. *Graines* prolongées latéralement en aile semi-ovale ou sublancéolée,

un peu aiguë, trois ou quatre fois plus longue que la graine, d'où elle se détache difficilement.

D'après Loudon, introduit en Angleterre en 1827.

Observ. Si nous en jugeons par les jeunes sujets cultivés aujourd'hui, et provenant de graines, le *L. Dahurica*, contrairement à ce que l'on vient de lire, promettrait d'être très-vigoureux sous le climat de Paris. Ces jeunes sujets se développent rapidement; leurs feuilles primordiales et caulinaires sont alternes, rapprochées, très-étalées-tombantes, longues de 40 centim. et plus, à peu près planes en dessus, d'un vert clair luisant, légèrement élevées-carénées en dessous, glaucescentes sur les deux faces, sessiles-décurrentes à la base, atténuées au sommet.

2. Larix Japonica, *Hort.*

Feuilles linéaires, obtuses. Cônes ovales, arrondis; à écailles atténuées dès la base, orbiculaires, échancrées ou arrondies, minces, striées, à bords réfléchis et ondulés-lacérés.

Abies Leptolepis, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 12. t. 103. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 213.

Pinus Leptolepis, Sieb. et Zucc. Endl. *Syn. Conif.* 130 (*excl. synon.* Kæmpf.).

Pinus Larix, Thunb. *Fl. Jap.* 275.

Larix Japoni *Hort.*

Fusi-matu (*Abies nodosa*) et Kin-T'sian-Soung (*Pinus nummularia*), Otolanzan, *Kwa-i*, IV. 1.

Rax-jo-Sjo (i. e. *Pinus foliis deciduis*), *Chin.*

Fusi-matsu et Kara-mats, *Japon.*

Kui, chez les Aborigènes Aino de l'île Jezo.

Habite, dans le Japon septentrional, les montagnes de l'île Niphon, entre 35-41° (L. B.), et sur le mont Fakone, en compagnie du *Thuiopsis dolabrata*, du *Pinus densiflora* et d'autres Conifères; commun dans l'île Jezo et Karafto, jusque vers le 48° (L. B.).

Descr. « *Arbre* à port de notre Mélèze (*L. Europæa*); à bois tenace, d'un rouge-brun à l'âge adulte. *Rameaux* arrondis, glabres, de couleur cendrée, plus bruns dans le jeune âge, très-étalés; coussinets anguleux-décurrents, d'égale épaisseur, convexes, décurrents, marqués de cicatrices semi-orbiculaires. *Bourgeons* écailleux, à écailles alternes, imbriquées, largement ovales-arrondies, coriaces, glabres, luisantes, brunes, persistant après la foliaison, et formant une sorte d'involucre annulaire à la base des rameaux. *Feuilles* caduques, solitaires, visiblement alternes sur les bourgeons en voie de développement, raccourcies sur les latéraux, où elles sont très-rapprochées et presque ramassées en verticille ou fascicule, acéreuses, très-étroites, linéaires-aiguës ou subobtuses, mucronées, le plus souvent atténuées à la base et subpétiolées, à bords très-entiers, planes, à nervure moyenne, proéminente en dessous, et marquées de chaque côté de plusieurs lignes de stomates : les nouvelles de 13-18 millim. de longueur, les adultes de 2-4 centim. *Fleurs*..... *Cônes* placés au sommet de ramules raccourcis, ovales-arrondis, obtus, mûrissant la première année, persistant après la chute des graines. *Bractées* lancéolées, aiguës, rarement mucronées, très-entières, membraneuses-sèches, glabres, parcourues au milieu de lignes d'un brun livide, de moitié plus courtes que les écailles. *Écailles* alternes, nombreuses, étroitement imbriquées, atténuées et brièvement stipitées à la base; les supérieures orbiculaires, émarginées ou tronquées, à bords réfléchis, ondulés, presque membraneux; le reste coriace, très-finement et parallèlement strié, pâle, cendré, brunâtre. *Graines* obovales, presque trigones, inéquilatérales, subcomprimées; à aile membraneuse, cultriforme, obtuse, adnée au ventre de la graine, dont elle embrasse la base, d'environ 9 millim. de longueur. » (Zucc., *l. c.*)

Observ. Cette espèce, voisine de notre *Larix Europæa*, paraît s'en distinguer par ses cônes plus arrondis, formés d'écailles plus nombreuses, plus minces et repliées sur les bords. Dans le nord du Japon, au témoignage de M. Siebold, on la cultive dans des pots, comme plante d'ornement, pour en former des arbres très-nains qu'on vend à un prix excessif; ce qui les fait désigner sous le nom de *Sapins à deniers d'or*.

3. Larix Sibirica, *Ledeb.*

Feuilles linéaires, subtétragones, un peu obtuses. Cônes dressés ; à écailles convexes, à bord très-entier, récurvé ; bractées elliptiques, mucronées.

Pinus Larix, Pall. *Fl. Ross.* I. 1. t. 1.
Larix Sibirica, Ledeb. *Fl. Alt.* IV. 204. Link. *in Linnæa,* XV. 535. Knight, *Syn. Conif.* 40.
Pinus Ledebourii, Endl. *Syn. Conif.* 131.
Larix Europæa Sibirica, Loud. *Encycl. of trees,* 1054.
Pinus pseudo-Larix, Steud. *Nomencl.* II. 337.
Abies Ledebourii, Ruppr. *in Beitr. Zur. Pflanzenkund. des Russ. Reich.* II. 56. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 213.
Pinus intermedia, Lodd. *Cat.* 1836 (*non* Du Roi).
Larix intermedia, Laws. *ex* Loud. *Encycl. of trees,* 1055.
Larix Archangelica, Laws. *l. c.*
Larix Rossica, Sabine, *ex* Loud. *l. c.*
Pinus Sibirica, Lodd. *Cat.* (*non* Fisch.)

Habite toute la Sibérie et l'Altaï, entre 860—1,800 mèt. d'altitude.

Descr. *Arbre* entièrement semblable à notre Mélèze d'Europe, mais à feuilles cependant plus étroites, munies dans la jeunesse seulement d'un très-petit mucron. *Cônes* plus petits et plus grêles. *Écailles* arrondies au sommet, plus ou moins recourbées sur les bords. *Bractées* orbiculaires, plus courtement mucronées que dans le *L. Europæa.*

D'après Loudon, introduit en 1806.

Observ. Le *L. Sibirica* paraît délicat et ne devoir jamais former un grand arbre sous le climat de Paris ; les jeunes plants y végètent faiblement et perdent souvent leurs feuilles de bonne heure à l'automne. Les premiers individus qui ont été introduits chez nous sont encore, pour la plupart, à l'état buissonneux, rabougris ou presque rampants.

4. Larix microcarpa, *Forbes* (*Jam.*).

Feuilles linéaires, arrondies, subtétragones, un peu obtuses. Cônes dressés; à écailles ovales, entières, infléchies sur les bords; bractées elliptiques, obtuses, acuminées, presque saillantes.

Abies foliis fasciculatis, setaceis, cinereis. Gronow. *Virgin.* 153.

Pinus Larix rubra, Marsh. *Arb.* 103.

Pinus intermedia, Du Roi, *Harbk.* éd. *Pott.* II. 114.

Pinus microcarpa, Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 65. t. 40. Ant. *Conif.* 54. t. 21. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 132.

Larix microcarpa, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 139. t. 47. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 164. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 436. Link. *in Linnæa*, XV. 536. Desf. *Hist. arbr.* II. 597.

Larix Americana rubra, Loud. *ex* Knight, *Syn. Conif.* 40.

Larix Americana, Mich. *Fl. Bor. Amér.* II. 203. Mich. fil. *Arbr. for.* III. 38. t. 4. Loud. *Arbor.* IV. 2399.—*Encycl. of trees*, 1057. f. 1973.

Larix tenuifolia, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 313.

Abies microcarpa, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 213. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 289. t. 80.

Larix microcarpa du Caucase, *Hort. aliq.*

Var. *pendula.*

Larix Americana pendula, Loud. *l. c.*

Moins vigoureuse que l'espèce, cette variété en est encore distincte par ses branches pendantes.

Habite l'Amérique, du Canada à la Virginie, entre 45 et 50° (L. B.).

Descr. *Arbre* atteignant 25 à 30 mèt. et formant, lorsqu'il est isolé, une pyramide effilée. *Branches* dressées-étalées, puis horizontales ou défléchies, redressées à l'extrémité. *Rameaux* longs, effilés, pendants, couverts d'une écorce rougeâtre dans le jeune âge. *Feuilles* souvent plus courtes que dans le *L. Europæa*, alternes sur les bourgeons vigoureux, rapprochées en fascicules sur les ramilles adultes.

Cônes dressés, paraissant en mars; à écailles d'abord d'un vert légèrement lavé de violet, scarieuses sur les bords, passant au rouge violacé, puis d'un vert glauque, finalement d'un jaune pâle ou roux; longs de 15-20 millim., larges de 10-12, presque sessiles ou portés sur un pédoncule ramillaire très-court (3-4 millim.). *Écailles* luisantes, presque cunéiformes-tronquées au sommet.

Introduit en 1760.

Observ. Le *L. microcarpa,* appelé au Canada *Epinette rouge,* et par les Anglo-Américains *Hacmack,* est très-commun aux Etats-Unis, où il constitue de vastes forêts. D'après Michaux, son bois est très-supérieur à celui des Pins et Sapins de l'Amérique boréale; on en fait un grand usage pour la marine et dans les constructions civiles.

5. Larix Europæa, *DC.*

Feuilles linéaires, planes ou subtétragones. Cônes dressés ou horizontaux; à écailles ovales, à bractées incluses ou saillantes, cuspidées. Graines à aile arrondie, très-entière.

Larix, Plin., *Hist. nat.* XVI. 19. Dodon. *Pempt.* 668. C. Bauh. *Pin.* 493.

Larix, Bell. *de Arborib. Conif.* 25 (*ic.*).

Larix folio deciduo Conifera, J. Bauh. *Hist.* I. 265. Tourn. *Inst.* 586. Duham. *Arb.* I. 332.

Pinus Larix, L. *Spec.* 1420. Trew. *in N. A. N. C.* III. *App.* t. 13. f. 8, 28. Willd. *Baumz.* 274. Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 60. t. 38. Wahlenb. *Fl. Carp.* 313. Gaud. *Fl. Helvet.* VI. 188. Koch. *Syn.* 769. Ant. *Conif.* 50. t. 21. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 133.

Larix decidua, Mill. *Dict.* n. 1.

Abies Larix, Lam. *Illustr.* t. 785. f. 2. Rich. *Conif.* 65. t. 13. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 287. t. 79. f. 1. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 213.

Larix pyramidalis, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 313.

Larix Europæa, DC. *Fl. Fr.* III. 277. Loud. *Arbor.* IV. 2350. f. 2258,

2262.—*Encycl. of trees*, 1053, f. 1972. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 133. Link. *in Linnæa*, XV. 534. Desf. *Hist. arbr.* II. 597. De Chambr. *Trait. prat. arbr. résin.* 277. pl. 3. f. 16 et 17. Schouw. *Ann. sc. nat.* 3e sér. II. 241. Knight, *Syn. Conif.* 40.

LARIX EXCELSA, Link. *in Abhandl. der Berl. Akadem. D. Wissensch.* 1827, p. 182.

LARIX VULGARIS, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 432 (*excl. synon.*).

Variétés horticoles.

LARIX EUROPÆA LAXA, Laws. *Man.* 389. Loud. *Encycl. of trees*, 1054.

Branches horizontales. Rameaux diffus. Feuilles souvent glaucescentes.

LARIX EUROPÆA COMPACTA, Laws. *l c.*

Branches nombreuses, redressées au sommet. Rameaux et ramilles nombreux, formant par leur ensemble une masse compacte.

LARIX EUROPÆA REPENS, Laws. *l. c.* Endl. *Syn. Conif.* 134.

Branches et rameaux pendants ou défléchis, redressés au sommet.

LARIX EUROPEA RUBRA, *Hort. Transact.* IV. 416.

Chatons pourpres, quelquefois pointillés de jaune. Cônes rouges ou d'un jaune rougeâtre.

LARIX EUROPEA ALBA, *Hort. Transact. l. c.*

Chatons et cônes blanchâtres.

LARIX EUROPEA PENDULA, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 136.

Branches réfléchies. Rameaux et ramules pendants.

Habite les Alpes de l'Europe centrale, celles de la Suisse; le Valais, jusqu'à 1,330 mèt. d'altitude; les Carpathes, où il est mélangé aux *Picea*, dont il dépasse un peu la limite; les montagnes de la Suède; la Russie en deçà de l'Oural; les montagnes gypseuses voisines du Pinegam, par 64° (L. B.), sur lequel ces arbres, disposés en radeaux, sont transportés à Archangel.

DESCR. Grand *arbre* de 30 mèt. et plus, formant, lorsqu'il est isolé, une pyramide élancée. *Écorce* d'un gris roux, lisse, puis fendillée. *Bois*

solide, veiné, d'un grain fin, serré. *Branches* étalées ou réfléchies, redressées au sommet. *Rameaux* nombreux, effilés, minces, souvent pendants; les plus jeunes couverts d'une écorce blanchâtre. *Chatons mâles* d'environ 5-8 millim. *Chatons femelles* naissant de mars à avril avec les feuilles, composés d'écailles d'un violet plus ou moins foncé, dressés, passant successivement au vert, puis au jaune brunâtre ou roussâtre à la maturité, qui a lieu vers la fin de l'automne de la même année. *Écailles* souvent pubérulentes, planes ou légèrement ondulées, ordinairement émoussées, tronquées ou échancrées au sommet. *Graines* petites, d'un brun jaunâtre, ovoïdes, plus ou moins comprimées; à aile obtuse, presque aussi longue que l'écaille.

Observ. Le Melèze d'Europe, insensible à la rigueur des hivers, a besoin, pour croître, d'un air vif; aussi végète-t-il très-mal à Paris, et y est-il très-souvent attaqué par l'*Aphis Laricis*, Hart., qui recouvre une grande partie du tronc et des branches de ses flocons lanugineux.

6. Larix Griffithiana, *Hort.*

Cônes de 5-6 centim. de longueur; à écailles subcunéiformes, irrégulièrement arrondies au sommet.

Abies Griffithiana, Hook. *ex* Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 214.
Larix Griffithii, *Hort.*

Habite le Sikkim et les parties orientales du Népaul.

« Arbre de 12 à 18 mètres de hauteur. » (Lindl., *l. c.*)

Descr. Les sujets, encore trop jeunes pour être caractérisés, m'ont présenté des *feuilles* linéaires, longues, glaucescentes, légèrement convexes en dessus de chaque côté de la nervure, en général très-brusquement terminées en une pointe courte et aiguë. Les *cônes* que j'ai examinés au Musée botanique de Kew mesuraient 5-6 centim. de long sur 2-3 de large, ils étaient solitaires au sommet de grosses et très-courtes ramilles; les *écailles* étaient subcunéiformes ou irrégulièrement arrondies au sommet.

Introduit vers 1850.

Espèces peu connues.

7. Larix pendula, *Salisb.*

Feuilles linéaires, subtétragones. Cônes dressés; à bractées panduréiformes, mucronées; à écailles ovales, très-entières, réfléchies sur les bords.

Abies pendula, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 213. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 288.

Pinus Larix nigra, Marsh. *Arb.* 103.

Pinus pendula, Soland. *in Ait. Hort. Kew.* éd. 1. III. 369. Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 63. t. 39. Endl. *Syn. Conif.* 132.

Pinus laricina, Du Roi, *Obs. bot.* 49. — *Harbk.* éd. 1. 83. Wangenh. *Beitr.* 42. t. 16. f. 37.

Larix pendula, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 313. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 137. t. 46. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 164.

Larix intermedia, Lodd. *Cat.* 1836, p. 50. Forbes, *l. c.* 141. Link. *in Linnæa*, XV. 535.

Habite dans l'Amérique boréale.

Descr. D'après Endlicher : « *Arbrisseau* d'environ 4 mèt. *Feuilles* longues de 3-4 centim., larges de 2 millim., un peu convexes en dessus, à peine réfléchies sur les bords. *Chatons mâles* formés d'écailles larges, obovales, roses, ciliées. *Cônes* d'environ 3 centim., à écailles lâches, à bords infléchis comme dans le *L. Sibirica.* »

Observ. Cet arbre, à peu près inconnu aujourd'hui, fait très-probablement double emploi avec la variété à branches pendantes du *Larix microcarpa.*

8. Larix Kamtschatica, *Hort.*

Pinus Kamtschatica, Endl. *Syn. Conif.* 135.

Abies Kamtschatica, Ruppr. *in Beitr. Zur. Pflanzenkund. des Russ. Reich.* II. 57. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 214.

Observ. D'après Endlicher, cette espèce diffère du *Larix Dahurica* et du *Larix Leptolepis* par ses cônes plus grands et par la forme de ses écailles.

Le Mélèze a été connu des anciens. Pline le cite comme un des arbres les plus précieux pour la finesse et l'élasticité de son bois.

Par leur port élancé, la légèreté de leurs rameaux, la ténuité et l'élégance de leur feuillage, les Mélèzes sont très-propres à la décoration des jardins paysagers; mais ce n'est pas seulement à ce point de vue qu'ils sont précieux : leur valeur est encore augmentée par les dimensions souvent considérables qu'atteignent quelques espèces, et surtout par les qualités supérieures de leur bois. Ces arbres sont donc très-importants pour certaines parties de l'Europe.

Parmi les espèces aujourd'hui connues, quatre paraissent offrir d'assez grands avantages ; ce sont les *Larix Europœa*, *microcarpa*, *Leptolepis* et *Siberica*. Les deux premières seulement nous sont parfaitement connues; quant aux deux autres, nous ne les connaissons encore que par les descriptions qui en ont été faites, et d'après ces dernières elles offrent beaucoup d'analogie avec notre espèce d'Europe, tant pour les dimensions que pour la qualité du bois; cependant l'une d'elles, le *L. Siberica*, ne paraît pas présenter dans nos cultures toutes les qualités que lui reconnaît Ledebour. Quant au *L. Leptolepis*, on ne le possède pas encore en Europe. Le *L. microcarpa* atteint aussi de grandes dimensions ; son bois est très-estimé aux États-Unis, où on le considère comme un des meilleurs sous le rapport de la solidité, de la durée, etc. Mais l'espèce qui semble réunir tous les avantages est le Mélèze d'Europe, qui, dans les parties élevées du Centre, du Nord et de l'Est de la France, pourrait souvent être cultivé avec avantage, et donner de la valeur à certains terrains jusqu'ici restés à peu près improductifs.

Originaires de l'ancien continent, les Mélèzes se rencontrent seulement dans sa partie boréale, où ils recherchent les climats extrêmes, c'est-à-dire ceux où aux hivers les plus rigoureux succèdent des étés très-chauds, comme dans le nord de l'Europe, etc. Aussi, à part le *L. Griffithiana*, qui a besoin d'abri pendant l'hiver, tous les autres sont-ils parfaitement rustiques.

V. Cedrus, Link. — Cèdre.

Cedrus, Link. *in Linnæa*, XV. 537. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 426.
Laricis Sp. Tourn.
Pinus, *section* Cedrus, Endl. *Syn. Conif.* 135.

Fleurs monoïques. *Chatons mâles* solitaires, cylindrico-coniques, dressés à l'extrémité de courtes ramilles. *Anthères* cunéiformes, s'ouvrant longitudinalement. *Chatons femelles* dressés, obovales-obtus, solitaires, plus rarement géminés à l'extrémité de très-courtes ramilles. *Cônes* dressés, gros, ovoïdes-obtus. *Ecailles* membraneuses, très-fortement apprimées, coriaces, lignescentes, amincies sur les bords, épaissies vers la base, légèrement arrondies ou presque horizontales et tronquées au sommet. *Bractées* très-courtes, adnées, à peu près nulles à la maturité. *Graines* géminées, insérées sur l'onglet de l'écaille, longuement et largement ailées. *Aile* membraneuse, persistante. *Embryon* ordinairement à 9 cotylédons. *Feuilles* aciculaires, persistantes, coriaces, raides, subtétragones, à angles arrondis, disposées en fascicules à l'extrémité de ramules très-raccourcis, solitaires et alternes sur les plus jeunes rameaux.

Très-grands *arbres*, originaires des parties centrales de l'ancien hémisphère. Floraison æstivale ou subautomnale.

Maturation bisannuelle ou presque trisannuelle.

1. Cedrus Deodara, *Loud.*

Branches refléchies; ramules et ramilles pendants. Feuilles glauques ou blanchâtres, étalées, un peu lâches.

Pinus Deodara, Roxb. *Fl. Ind. or.* III. 651. Lamb. éd. 2. II. 68. t. 42, 42 bis et 42 ter. Ant. *Conif.* 59. t. 22. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 135.

Cedrus Deodara, Loud. *Arbor.* IV. 2428. f. 2283-2286.—*Encycl. of trees*, 1059. f. 1975-1977. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 149. t. 48-49. Link. *in Linnæa*, XV. 538. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 430. Hoffm. *in Bot. Zeit.* 1846, p. 185. Knight, *Syn. Conif.* 42.

Cedrus Indica, De Chambr. *Trait. prat. des arbr. résin.* 341.

Abies Deodara, Lindl. *in Penny-Cyclop.* 9. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 214.

Variétés horticoles.

Cedrus Deodara robusta, *Hort.*

Variété remarquable par le volume de ses rameaux ; par ses feuilles plus grosses, plus glauques et plus longues, qui atteignent jusqu'à 6-8 centimètres.

Cedrus Deodara crassifolia, *Hort.*

Assez semblable à la précédente, cette variété s'en distingue par ses feuilles un peu plus courtes et plus épaisses, et surtout par ses ramules et ramilles plus courts, plus raides, à peine réfléchis.

Cedrus Deodara viridis.

Feuilles beaucoup plus ténues que dans les deux précédentes, de couleur vert foncé luisant, ou vert-bouteille très-prononcée.

Habite les Alpes du Népaul et du Thibet, par 2,660—4,000 mèt. d'altitude.

Descr. Grand et bel *arbre*, atteignant 40-50 mèt. sur 3 de diamètre. *Bois* de qualité supérieure. *Tronc* droit; bourgeon terminal incliné au sommet. *Branches* fortes, très-rameuses, étalées, les inférieures souvent réfléchies jusque sur le sol. *Feuilles* longues de 3-5 centim., subtétragones - aciculaires, acuminées, piquantes, très-glauques : celles des ramules et des ramilles rapprochées en fascicules; celles des jeunes bourgeons solitaires et alternes. *Chatons mâles* ovales-obtus. *Cônes* dressés, situés à l'extrémité de fortes ramilles, souvent géminés, ovoïdes, très-obtus, parfois déprimés, longs de 8-12 centim., larges d'environ 6. *Ecailles* larges, lamelliformes, d'un brun ferrugineux, très-fortement imbriquées, réfléchies,

étalées à l'extrême maturité; à bords entiers, presque membraneux. *Graines* cunéiformes, à aile obovale, membraneuse.

Introduit en 1822.

Observ. Un des premiers *C. Deodara* introduits en France a été planté dans le parc de la Muette, appartenant à M. Erard; il a aujourd'hui environ 11 mèt. de hauteur sur 70 centim. de circonférence à 1 mèt. du sol.

En 1854, un autre individu, planté chez M. Bertin, horticulteur à Versailles, produisit, probablement le premier en France, des chatons mâles; cet arbre avait à peine 2 mèt. de hauteur, et provenait de bouture.

2. Cedrus Libani, *Barrel.*

Branches étalées ou légèrement redressées. Feuilles vertes, luisantes, aciculaires, subtétragones, acuminées-aiguës, raides.

Κέδρος θαυμασὴ ἐν Συρίᾳ, Théophr. *Hist. plant.* V. 8.

Cedrus magna, ou Cedrelate, Plin. *Hist. nat.* XIII. 11. XXIV. 11.

Alta Cedrus, Bell. *Conif.* 3.

Cedrus, Bell. *It.* 162. Trew. *in N. A. N. C.* III.—*App.* 445. t. 13. f. 1-7.

Cedrus magna, ou Libani Conifera, J. Bauh. *Hist.* I. 277.

Cedrus conifera, foliis Laricis. C. Bauh. *Pin.* 490.

Larix Orientalis, fructu rotundiore, obtuso. Tourn. *Inst.* 586.

Cedrus Phoenicea, Renealm. *Specim.* 27.

Cedrus Libani, Barrel. *Ic.* 499. Loud. *Arbor.* IV. 2402. f. 2267-2282. —*Encycl. of trees*, 1057. f. 1974. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 145. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 427. Link. *in Linnæa*, XV. 538. Knight, *Syn. Conif.* 42. De Chambr. *Trait. prat. des arbr. résin.* 308.

Pinus Cedrus, L. *Spec.* 1420. Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 66. t. 41. Ant. *Conif.* 55. t. 22. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 136.

Larix Cedrus, Mill. *Dict.* n. 3. Desf. *Hist. arbr.* II. 597.

Larix patula, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 314.

Abies Cedrus, Poir. *Dict.* VI. 510. Rich. *Conif.* 62. t. 14 et 17. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 214. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 287. t. 79. f. 1.

Variétés horticoles.

Cedrus Libani glauca.

Cedrus Libani, foliis argenteis. Loud. *Encycl. of trees*, 1058.
Cedrus Libani pyramidalis, foliis argenteis. Knight, *Syn. Conif.* 42.

Arbre pyramidal, à flèche inclinée obliquement; à branches dressées-étalées, redressées à l'extrémité. Feuilles irrégulièrement tétragones, très-glauques et légèrement canaliculées sur les faces les plus comprimées, vertes sur le côté arrondi, brusquement terminées en une pointe subobtuse. — On voit un bel exemplaire de cette variété chez M. le baron de Villequiers, à Villequiers (Seine-inférieure); il mesure environ 15 mèt. de hauteur sur 50 centim. de diamètre, et forme une très-belle pyramide, chargée de branches de la base au sommet.

Cedrus Libani nana, Loud. *Encycl. of trees*, 1058.

Arbrisseau nain, dépassant rarement 2 mèt., formant le plus souvent un buisson plus ou moins étalé.

Cedrus Libani nana, pyramidata, *Hort.*

Arbrisseau nain, buissonneux. Feuilles étalées, grêles.

Cette variété, obtenue par M. Sénéclauze, pépiniériste à Bourg-Argental (Loire), en 1827, n'a encore que 1 mèt. 20 centim. de hauteur; tandis qu'un autre pied, provenant du même semis, a près de 2 mèt. de circonférence.

Cedrus Libani pendula, *Hort.*

Cette variété ne diffère de l'espèce que par son port et ses dimensions; ses branches sont réfléchies.

Habite les diverses parties de la Syrie et de l'Asie-Mineure, particulièrement sur le Liban et le Taurus, où il couvre une étendue de terrain de plus de 80 kilom. de longueur.

Descr. *Arbre* de 25-35 mèt. de hauteur sur 2-3 mèt. et plus de diamètre. *Branches* grosses, longues et presque horizontales. *Ramules* et *ramilles* nombreux, courts. *Feuilles* longues de 12-20 centim., fasciculées ou solitaires, alternes sur les jeunes bourgeons, acicu-

laires, subtétragones, mucronées-aiguës. *Chatons mâles* roussâtres, dressés, légèrement courbés, longs de 4-5 centim., à l'époque où ils laissent échapper le pollen, c'est-à-dire en septembre-octobre. *Chatons femelles* naissant plus particulièrement vers le sommet de l'arbre, dressés, coniques, obtus ou déprimés au sommet, moins longs que les chatons mâles à l'époque de la fécondation. *Écailles* courtement onguiculées, irrégulièrement et très-finement denticulées, écartées à l'époque de la fécondation et laissant voir les deux jeunes ovules qu'elles portent à leur base. *Cônes* dressés, ovoïdes, légèrement ventrus, un peu rétrécis vers le sommet, obtus, déprimés, quelquefois légèrement bombés, longs de 6-10 centim. et presque autant de largeur dans leur plus grand diamètre, portés sur de très-courts et gros pédoncules ligneux, qui adhèrent très-fortement au rameau ou à la branche sur lesquels ils naissent. *Écailles* très-serrées, larges d'environ 35-40 millim., cunéiformes vers l'onglet; à bord supérieur légèrement épaissi et formant un peu au-dessous du sommet un léger épaississement, ainsi que cela a lieu dans les *Cembra*, mais moins saillant, se détachant en partie de l'axe à la maturité des graines. *Graines* un peu plus courtes que l'onglet qui les porte, d'environ 10 millim., surmontées d'une aile roussâtre, élargie vers le sommet, presque de la même longueur que l'écaille.

Introduit en 1683.

3. Cedrus Atlantica, *Manetti*.

Feuilles irrégulièrement tétragones ou subcylindriques, aciculaires, aiguës, épaissies au milieu, brusquement atténuées au sommet en une pointe fine très-aiguë, d'un gris cendré. Cônes cylindriques, obtus aux deux bouts, de 5 6 centim. de longueur et de 40 à 45 millim. de largeur, portés sur des ramilles plus minces et plus allongées que dans le *C. Libani*.

Cedrus Atlantica, Manetti, *Cat. Hort. Madoet. Suppl.* 9. *Revue Hort.* 1853, p. 41.

Cedrus Africana, G. Gord. *ex* Knight, *Syn. Conif.* 42.

Cedrus elegans, Knight, *l. c.*
Cedrus argentea, *Hort.*
Pinus Atlantica, Endl. *Syn. Conif.* 137.
Abies Atlantica, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 214.
Vulgairement *Cèdre argenté* de l'Atlas.

Habite, dans l'Afrique, les monts Atlas; sur le pic de Tongour à Batna (*Jamin*), et très-probablement aussi sur d'autres montagnes de ce continent.

Descr. *Tronc* droit, effilé, à bourgeon terminal, dressé. *Branches* étalées, courtes. *Feuilles* aciculaires, glaucescentes, épaissies au milieu, courtement et finement mucronées, aiguës, subcylindriques. *Cônes* venus d'Afrique (j'en ai vu plus de mille), beaucoup plus petits que dans le Cèdre du Liban, longs de 5-6 centim. sur 40-45 millim. de largeur, ovoïdes, obtus aux deux extrémités, à peine atténués au sommet, portés sur des pédoncules ramillaires plus longs et aussi plus minces que dans le Cèdre du Liban. *Ecailles* larges de 40-42 millim. au sommet, hautes de 2 centim. à partir de l'extrémité de l'onglet jusqu'au bord supérieur, régulièrement élargies de bas en haut, très-minces et érosées-denticulées sur les côtés. *Graines* à aile très-mince, cartilagineuse, blanchâtre, presque transparente, droite d'un côté, légèrement dilatée du côté opposé, finement denticulée, horizontalement tronquée au sommet, qui vient presque effleurer l'extrémité de l'écaille.

Introduit vers 1842.

Observ. Le *C. Atlantica* ne présente encore dans nos cultures que de faibles dimensions; jeune, il ressemble beaucoup au *C. Libani*, mais il s'élève plus verticalement; ses feuilles sont un peu plus grosses et plus courtes, d'un vert cendré ou argenté. Plusieurs pépiniéristes le considèrent à tort comme une variété locale du Cèdre du Liban. Une lettre de M. Jamin, directeur de la pépinière de Biskara (Afrique), insérée dans la *Revue horticole*, ne semble laisser aucun doute sur la valeur spécifique de cette nouvelle Conifère. Je cite ici le passage de cette lettre :

« . . . . Le pic où croissent les deux espèces de Cèdres (*Cedrus*

Atlantica et *C. Libani*) s'élève à environ 1,800 mèt. au-dessus du sol sablonneux qui l'avoisine. . . . Les Cèdres commencent à se montrer aux 3/4 de la pente du Tongour; ils y produisent un coup d'œil magnifique et s'élèvent en une futaie épaisse jusqu'au sommet du pic. Il n'est pas rare d'en rencontrer de 40 mèt. de hauteur, dont la base mesure 1 mèt. 50 en diamètre. Les deux espèces vivent en société, mais elles se distinguent facilement à la première vue. Le *C. Atlantica* était couvert de cônes arrivés à leur parfaite maturité; ceux du *C. Libani* étaient moins avancés, et des fleurs se montraient encore sur quelques rameaux. Le port du *C. Atlantica* rappelle celui de l'*Abies pectinata;* il est pyramidal, et son feuillage est argenté, tandis que celui du *C. Libani* est d'un vert sombre et ses rameaux horizontaux. On évalue leur nombre à 20,000 ; les plus beaux se montrent sur le versant nord du pic. . . . . »

D'après ce passage, il est permis de conclure que l'Afrique produit deux espèces de Cèdres; mais nous ne savons encore si on doit les rapporter au *C. Atlantica* et au *C. Libani*. S'il faut en croire certains botanistes, elles seraient même distinctes du *C. Libani*.

De toutes les Conifères, il n'en est aucune dont le nom inspire plus d'intérêt et évoque autant de souvenirs que le Cèdre.

L'histoire de ces arbres paraît remonter aux temps les plus reculés. Tous les écrivains qui ont écrit sur l'antiquité ont rapporté que le fameux temple de Salomon, à Jérusalem, ainsi qu'un palais qu'il fit élever aux rois d'Israël, étaient construits avec le bois du Cèdre du Liban, considéré comme incorruptible. Cependant, ce que nous connaissons de la nature de son bois ne nous permet pas de lui accorder cette qualité ; il s'altère, au contraire, assez promptement, lorsqu'il est exposé aux alternatives de sécheresse et d'humidité. Au reste, il paraît certain que, sous le nom de *Cèdre*, les anciens, Grecs et Romains, confondaient plusieurs genres d'arbres. Théophraste donne en effet le nom de Cèdre à deux arbres très-différents du Cèdre du Liban, et qui pourraient bien être le *Juniperus Phœnicea* et le *J. Oxycedrus*. Pline, de son côté, distingue 4 espèces de Cèdres : deux *Petits Cèdres* qui ne sont probablement que des Genévriers, et deux autres qu'il appelle *Grands Cèdres*, dont l'un porte, dit-il, des fleurs sans fruits et l'autre des fruits sans fleurs; les fruits ressemblent à ceux du Cyprès. Ainsi, il est très-difficile de reconnaître

dans toutes ces descriptions le Cèdre du Liban. Mais comme il ajoute encore que l'un des grands Cèdres est désigné, par quelques auteurs, sous le nom de *Cedrelate*, c'est-à-dire Cèdre-Sapin, et que cette dernière épithète se rattache assez bien au Cèdre du Liban, il paraît tout-à-fait hors de doute que cet arbre était connu chez les anciens, et que le nom de Cèdre était aussi appliqué à des végétaux très-différents les uns des autres; ce qui doit avoir jeté beaucoup de confusion dans tous les écrits où ils en ont parlé.

Le mont Liban, cette montagne de la Syrie dont la réputation historique paraît due en grande partie aux Cèdres qui la couvraient, en est aujourd'hui presque dépourvue; et, à l'exception de quelques uns qui, pour la plupart, sont arrivés à leur maturité et même dépérissent tous les jours, tout le reste a disparu à peu près. A part quelques-uns plus petits et épars, cette montagne, autrefois si célèbre, sera bientôt dépouillée de son plus bel ornement, et, en perdant ses Cèdres, perdra aussi une partie de sa célébrité.

« Tous les voyageurs qui ont été en Syrie (dit Loisel, *Nouv. Duham.* V, 290) ont regardé comme une chose essentielle de visiter des arbres que les rois et les prophètes hébreux avaient illustrés dans leurs cantiques sacrés, et que les poëtes profanes avaient aussi célébrés dans leurs chants. Mais ces antiques et magnifiques forêts, qui couvraient le Liban au temps de Salomon, ont presque entièrement disparu; il ne reste plus, dans une plaine située entre les deux plus hauts sommets de la montagne, qu'un petit bois d'environ 1,000 mètres de circonférence. Ce bois est l'objet principal et le terme ordinaire de ceux qui visitent le Liban. Peu de voyageurs paraissent s'être avancés au delà, parce qu'au-dessus de ces arbres on ne trouve plus que quelques Cyprès rabougris, qui sont à peu près les derniers vestiges de la végétation arborescente, et que les sommets de la montagne sont couverts de neiges et de glaces éternelles. »

Afin de faire mieux remarquer la progression décroissante qu'ont suivie les Cèdres sur le mont Liban, je citerai encore un autre passage du même ouvrage, où il est dit : « Malgré tout le respect que l'on conserve pour ces arbres, leur nombre n'en diminue par moins tous les jours. Parmi les voyageurs qui les ont visités, les derniers en ont toujours trouvé moins que les premiers; ainsi Rauwolf, en 1574, en compta vingt-six; Chevenot, en 1653, n'en compta que vingt trois; Laroque, en 1688, n'en vit plus que vingt. Quelques années plus tard, en 1696, Maundrel trouva encore le nombre réduit, car il n'en compta plus que seize; il est vrai qu'il ne comprend dans ce nombre que ceux qui étaient remarquables par leurs dimensions, et qu'il ajoute « qu'il y en « avait beaucoup de jeunes. » Le nombre des anciens et des grands Cèdres était encore diminué en 1787, lorsque Labillardière les visita; car ce voyageur

assure qu'ils étaient réduits à sept; mais, ainsi que Maundrel, il en observa des petits; toutefois il ne porte encore la quantité des uns et des autres qu'à une centaine. »

Je vais énumérer quelques Cèdres des plus remarquables, en commençant par ceux de notre pays. 1° Le plus gros du Muséum de Paris, planté en 1736 par Bernard de Jussieu, et l'un des premiers introduits en France, mesurait en 1854, à 1 mèt. 50 du sol, 3 mèt. 40 de circonférence. Cet arbre magnifique a perdu sa flèche il y a déjà longtemps, non, comme on le rapporte, par un coup de fusil dont la balle aurait coupé le sommet, mais tout naturellement par l'atrophie du bourgeon terminal. Alors l'arbre, en cessant de croître verticalement, a gagné en largeur ce qu'il a perdu en hauteur, de sorte que les branches s'étendent jusqu'à environ 15 mèt. du tronc; ce qui donne à tout l'ensemble un diamètre de 30 mètres et une circonférence de 100 mèt. à peu près. 2° Un autre Cèdre placé dans le parc de Montigny-Lencoup, près Dammarie (Seine-et-Marne), que l'on croit contemporain de celui du Muséum, mesure, à 1 mèt. du sol, 6 mèt. de circonférence. 3° Un de ceux plantés par Duhamel, dans sa propriété de Vrigny, appartenant aujourd'hui à l'un de ses descendants, avait en 1844, et à l'âge de 84 ans, 1 mèt. 53 de circonférence à 1 mèt. au-dessus du sol. Loudon en cite plusieurs, en Angleterre, dont un, âgé de 50 ans, avait 58 mèt. sur 1 mèt. 05 de diamètre; un autre, de 80 ans, avait 18 mèt. 60 sur 2 mèt. 55 de diamètre; l'un des plus remarquables, âgé de 170 ans, avait, à 1 mèt. au-dessus du sol, 2 mèt. 60 de diamètre. Une note relative aux Cèdres du mont Ciga (Afrique), insérée dans les *Annales forestières* (1844, p. 1), nous apprend qu'un des plus gros Cèdres de cette montagne avait 29 mèt. 50, de la base aux premières branches; son tronc mesurait 1 mèt. 70 de diamètre à la base et 67 centim. à la partie supérieure. Parmi les Cèdres du mont Liban, deux des plus gros ont été mesurés : l'un, en 1682, par Corneille Lebrun, voyageur hollandais, qui lui trouva 12 mèt. 34 de circonférence; l'autre par Maundrel, qui nous en a laissé la description, et qui avait, en 1697, 10 mèt. 95 centim. de circonférence.

Si les Cèdres deviennent de plus en plus rares sur le mont Liban, nous ne devons cependant pas craindre de voir disparaître l'espèce, car plusieurs voyageurs en ont signalé de nouvelles stations; nous venons d'indiquer celles de l'Afrique. Tout récemment (1853), M. P. de Tchihatcheff, naturaliste russe, en parcourant l'Asie-Mineure, en a découvert de nouvelles et très-grandes forêts. Dans une lettre qu'il écrivait à M. Élie de Beaumont, reproduite en partie dans les *Annales de l'Académie des sciences* (vol. XXVIII, 759), il termine par quelques observations relatives aux Cèdres, et il dit : « En suivant le versant

méridional du Boulgardagh, je fus frappé des belles forêts de Cèdres qui remontaient jusqu'aux régions supérieures de ce majestueux rempart. J'avais d'abord cru que ce n'était qu'un phénomène local, bien que fort intéressant; mais en remontant le *Zamanta-Sau*, du *Seïhoun* où il débouche, j'eus le bonheur de traverser, pendant plusieurs jours de suite, les plus belles forêts de Cèdres qui peut-être soient connues aujourd'hui, en sorte que la bande qui, sur ma carte botanique de l'Asie-Mineure, marque le domaine du Cèdre, pourra avoir 140 à 160 kilom. du sud-ouest au nord-est. Jusqu'à présent, les botanistes faisaient de pieux pèlerinages aux célèbres Cèdres du mont Liban, et moi aussi j'avais été, il y a quinze ans, contempler avec un profond recueillement les dix ou douze troncs séculaires qui se dressent isolément sur cette terre classique; mais aujourd'hui ils me paraissent bien mesquins devant les belles forêts que je viens de traverser, et auprès desquelles ils ne figureraient que comme nos Palmiers de serre chaude, comparés aux Palmiers des forêts situées sous les tropiques. Certes, si les Cèdres de l'Asie-Mineure eussent été connus de Linné, il n'aurait pas donné le nom spécifique de *Libani* à ce roi des Conifères. »

Le port majestueux et souvent si pittoresque des Cèdres, les dimensions qu'ils atteignent, expliquent suffisamment cette sorte de culte, on pourrait même dire de vénération qu'on a toujours eue pour ces arbres. Un rapide coup d'œil jeté sur ces végétaux, en les rapprochant, en fera mieux ressortir les avantages particuliers. — *Cedrus Libani*. Si son bois n'est pas incorruptible, comme l'ont avancé les anciens, ce n'en est pas moins un très-bel arbre, et chacun aujourd'hui a pu apprécier son mérite ornemental. — *C. Atlantica*. Celui-ci, introduit dans nos cultures depuis une douzaine d'années environ, ne s'y trouve encore qu'en petits échantillons : il est donc, par conséquent, impossible aujourd'hui de rien dire sur la valeur de son bois; quant à ses qualités ornementales, elles paraissent être les mêmes que celles de l'espèce précédente. — *C. Deodara*. Cette espèce, qui, sous le rapport de l'ornement, ne le cède en rien aux deux autres, est en même temps la plus précieuse à cause des qualités tout à fait supérieures que présente son bois; nous avons donc l'espoir qu'elle entrera dans le domaine de l'exploitation, et qu'elle fournira une essence propice pour l'aménagement de nos forêts. Du reste, il en sera probablement de même des deux autres espèces; car si leur bois n'est pas absolument des meilleurs, les dimensions qu'elles atteignent, la rapidité avec laquelle elles croissent, qualités qu'elles partagent avec le *C. Deodara*, ne sont pas à dédaigner.

Les *C. Atlantica* et *Libani* sont rustiques sous notre climat; il n'en est pas

tout à fait ainsi du *C. Deodara*, qui souffre et périt même quelquefois dans les hivers rigoureux ; il est donc prudent de garantir les jeunes sujets, ou mieux de les mettre sous des coffres ou dans une serre froide pendant cette saison.

ABIÉTINÉES. — SECTION B.

VI. Pinus, L. — Pin.

PINUS, L. *Gen.* éd. 1. Juss. *Gen.* 414. Zucc. *in* Endl. *Gen. pl.* suppl. pl. II. 26. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 369. Endl. *Syn. Conif.* 137.
PINI SUBGENUS, PEUCE, Griseb. *Spicileg. Fl. Rumel.* II. 347.

Fleurs monoïques. *Chatons mâles* latéraux, groupés à la partie inférieure des nouveaux bourgeons : de là leur disposition en épis. *Chatons femelles* terminaux, solitaires ou rassemblés en fascicules. *Bractées* distinctes avant la floraison, finalement oblitérées. *Cônes* mûrissant la 2e année, mais persistant souvent sur l'arbre longtemps après la dissémination des graines ; à écailles lignescentes ou ligneuses, épaissies au sommet en une apophyse ombiliquée, plus ou moins proéminente, souvent pyramidale ; quelquefois, mais plus rarement, presque planes ou à peine bombées. *Graines* ailées ou plus rarement dépourvues d'aile. *Branches* généralement verticillées. *Bourgeons* munis d'écailles membraneuses ou scarieuses, très-nombreuses, écartées pendant la foliaison et disposées à la place des feuilles sur toute l'étendue des rameaux, portant plus tard à leur aisselle des bourgeons florifères ou foliifères (les foliifères, formés de ramules très-courts, portent des feuilles géminées, ternées ou quinées, réunies dans une gaîne

membraneuse), persistant pendant plusieurs années, et ne tombant qu'à l'époque du développement des autres bourgeons. *Feuilles* demi-cylindriques ou convexes sur une face et concaves sur l'autre lorsqu'elles sont géminées, subtrigones quand elles sont plus nombreuses, et, dans ce cas, fortement carénées; toujours munies de stomates disposées en nombreuses séries sur l'une et l'autre face. *Fibres* ligneuses, offrant une ou plus rarement deux rangées de pores placés parallèlement aux rayons médullaires.

Grands *arbres*, plus rarement *arbrisseaux*, originaires de l'ancien et du nouveau continent; à *branches* verticillées; à *feuilles* linéaires, aciculaires (aiguille), toujours réunies à la base dans une gaîne commune, membraneuse ou écailleuse.

Tribu 1. — Cembra.

Pinus, *section* Cembra, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 398. Endl. *Syn. Conif.* 138. P. D. *Dict. univ. d'Hist. nat.* X. 198.

Feuilles quinées. Gaînes courtes, caduques. Cônes ovoïdes, obtus ou déprimés, ordinairement dressés, latéraux ou obliques, jamais pendants; à écailles ligneuses ou d'apparence subéreuse. Apophyse légèrement épaissie au centre, amincie sur les bords. Protubérance terminale plane, subrugueuse. Graines dépourvues d'aile.

1. Pinus parviflora, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles quinées. Cônes à écailles obovales, arrondies; apophyse légèrement bombée au centre, très-obtuse. Crête des anthères presque nulle.

Pinus Cembra, Thunb. *Fl. Jap.* 274 (*excl. synon.*). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 214. Endl. *Syn. Conif.* 34.

Habite le nord du Japon, par 35° (L. B.), et s'avance jusque dans les îles Kouriles, par 45-46° (L. B.). Cette espèce recherche les plus hautes montagnes : on la rencontre sur les pentes des monts Fakone; mais elle est, en outre, cultivée dans les jardins.

Descr. « *Arbre* médiocre. *Ramules* couverts d'une écorce cendrée, arrondis, marqués de rudiments d'écailles; les plus jeunes hérissés ou couverts de poils courts et bruns. *Bourgeons* ovales, obtus, formés de petites écailles lancéolées, aiguës, membraneuses, sèches, ciliées, écartées l'une de l'autre après le développement du bourgeon, enfin caduques presque jusqu'à la base; les foliifères oblongs, composés de 8-10 écailles ovales-oblongues, obtuses, membraneuses, formant après la pousse du printemps une sorte de graine cylindrique très-courte, qui entoure la base des feuilles. *Feuilles* persistantes pendant 3 années, raides, la plupart légèrement arquées ou tordues, aiguës, convexes ou planes sur le dos, à face fortement carénée, trigones, denticulées sur le bord et sur la carène, variant de longueur sur le même ramule entre 18 millim. et 3 centim.; à stomates disposés sur plusieurs rangs le long de la carène, nuls sur le dos. *Chatons mâles* sessiles, oblongs, situés à la partie inférieure des jeunes ramules quelquefois plus petits que dans ses congénères, dépassant à peine 10 millim. *Étamines* nombreuses, étroitement imbriquées; à filaments cylindriques, droits. *Anthères* à 2 loges, s'ouvrant en arrière par une fente longitudinale, mucronées; à mucron très-court, obtus. *Cônes* dressés, ovales-elliptiques, obtus, composés d'environ 20 écailles d'à peine 3 centim. de long. *Ecailles* larges, cunéiformes, suborbiculaires dès la base, arrondies, coriaces et presque ligneuses, de couleur cendré-brunâtre, portant deux graines. *Bractées* émoussées. *Graines* ovales ou obovales-elliptiques, obtuses aux deux bouts, semblables à celles de notre *Cembra*, mais plus grandes. *Testa* osseux, d'un brun-jaunâtre, glabre. *Tunique* interne brune; à 8-10 cotylédons courts, linéaires. » (Zucc. *l. c.*)

Dans nos cultures : *Branches* étalées, minces. *Rameaux* effilés. *Feuilles* longues de 3-5 centim., très-glauques sur deux faces, subobtuses. Jeunes *bourgeons* pubescents. *Gaines* courtes, très-caduques; coussinets peu saillants, non décurrents. *Chatons mâles*

longs de 6-8 millim., ovoïdes-coniques, alternes autour des jeunes bourgeons, constituant des épis longs d'environ 6 centimètres.

Introduit vers 1846.

Observ. D'après M. Siebold, cette espèce se trouve plantée au Japon le long des promenades publiques, où l'arbre excède rarement 7-8 mèt.; mais, sur le penchant N.-E. du mont Fakone, on en rencontre de beaucoup plus élevées. Le *P. parviflora* a produit plusieurs variétés, une entre autres que les Japonais appellent *Fime-gajo-matsu*, c'est-à-dire Pin nain à 5 feuilles; elle se reconnaît à ses petites dimensions. Les autres se distinguent soit à la longueur des feuilles, soit par leur port plus ou moins rabougri.

2. Pinus Koraiensis, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles quinées. Ecailles des gaînes très-entières, les plus intérieures lâchement étalées. Cônes cylindriques; à écailles cunéiformes, largement rhomboïdales, très-obtuses, à bords ondulés, incurvés.

Pinus Strobus, Thunb. *Fl. Jap.* 275 (*excl. synon.*).
Pinus Koraiensis, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 28. t. 116. Endl. *Syn. Conif.* 140. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 214.

Habite la Corée, le Kamtschatka, les environs de la baie Saint-Pierre et Saint-Paul, dans l'île Koraginsk. Cultivé dans les jardins du Japon.

Descr. D'après Zuccarini : « *Arbrisseau* atteignant 3-4 mèt., à port du précédent. *Ramules* cendrés-brunâtres; les plus jeunes légèrement pubescents, marqués de petites cicatrices provenant de la chute des écailles. *Bourgeons* foliifères linéaires-oblongs, composés de 8-10 écailles, dont les extérieures raccourcies, obovales-obtuses; les intérieures allongées, linéaires, lâchement étalées; toutes très-entières, sèches, scarieuses, brunâtres, tombant longtemps avant les feuilles. *Feuilles* longues de 8-9 centim., persistant pendant 3 ans,

filiformes-aiguës, mais non piquantes, planes sur le dos, fortement carénées sur la face opposée, trigones, à bords et carène denticulés; à stomates plurisériés sur chacun des côtés de la carène, nuls sur le dos. *Cônes* dressés, presque sessiles, ovales-cylindriques, obtus, épais, de la grosseur du poing. *Bractées* caduques. *Ecailles* nombreuses, largement cunéiformes dès la base, presque rhomboïdales-aiguës, réfléchies au sommet, coriaces, glabres, lignescentes, longitudinalement rugueuses, d'un brun jaunâtre. *Graines* épaisses, obovales, un peu comprimées, subanguleuses, presque aussi grosses que celles du *Pinus Pinea*. *Testa* osseux, brun cendré, glabre, à tunique interne brune. *Embryon* à 11-13 cotylédons. »

Observ. On lit dans Sieb. et Zucc., *l. c.* : «Cette espèce ne se rencontre qu'assez rarement au Japon, où elle est cultivée dans les jardins. Elle ressemble beaucoup à l'espèce précédente, et excède rarement 4 mèt. D'après les marins Coréens, on en mange les graines dans leur pays, de même que, d'après Pallas, on mange en Sibérie celles du *P. Cembra*.

La valeur spécifique du *P. Koraiensis* ne paraît pas suffisamment établie; plusieurs auteurs pensent même que ce pourrait bien n'être autre chose que la variété *Sibirica* du *P. Cembra*.

3. Pinus Cembra, *L.*

Feuilles quinées. Ecailles des gaînes allongées; les plus intérieures spathulées, linéaires, très-entières, lâchement étalées, caduques. Cônes ovales-obtus; à écailles cunéiformes. Crète des anthères réniforme, crénelée.

Pinaster, Bell. *Conif.* 19. Micheli, *Nov. gen.* 223. t. 19.

Pinus sylvestris, aspectu Piceæ, sed foliis Pini, nucleis fragilibus, quem Cerabrum vocant. Cæsalp. *de Plant.* III. 52.

Pinus sylvestris Cembro, Matth. *Valgris.* 102-103. Camerar. *Epit.* 42.

Pinus sylvestris altera, Dodon. *Pempt.* 860.

Pinus cui ossicula fragili putamine s. Cembro. Bauh. *Hist.* II. 2. 250.

Pinus sylvestris montana III. C. Bauh. *Pin.* 491.

Larix sempervirens, foliis quinis, nucleis edulibus. Breyn. *in Ephemer. Nat. Cur.* 1719.—*Cent.* VII.—*Obs.* II. t. 1. f. 3-5.

Pinus sativa, cortice fisso, foliis setosis, subrigidis, ab una theca quinis. Amann. *Ruth.* 178.

Pinus foliis quinis, triquetris, Hall. *Helv.* n. 1659.

Pinus foliis quinis, cono erecto, nuce eduli. Gmel. *Fl. Sibir.* I. 179. Duham. *Arbr.* II. 127. n. 30. t. 32.

Pinus Cembra, L. *Spec.* 1419. Du Roi, *Harbk.* éd. Pott. II. 69. Willd. *Baumz.* 212. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 35. t. 23-24. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 69. t. 27. Loud. *Arbor.* IV. 2274. f. 2188-2192.—*Encycl. of trees,* 1016. f. 1902-1905. Link. *in Linnæa,* XV. 513. Ant. *Conif.* 45. t. 20. f. 2. Villars, *Fl. Delph.* III. 806. Allion. *Fl. Pedem.* II. 179. DC. *Fl. Fr.* III. 275. Desf. *Hist. Arbr.* II. 612. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 248. t. 77. f. 1. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 398. Endl. *Syn. Conif.* 141. De Chambr. *Trait. prat. arbr. résin.* 334. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 214. Knight, *Syn. Conif.* 34. Gaud. *Fl. Helv.* VI. 186. Host. *Syn.* 523.—*Fl. Austr.* II, 629. Wahlenb. *Fl. Carp.* 309. Baumg. *Fl. Transylv.* II. 304. Pall. *Fl. Ross.* I. 3. t. 2. Ledeb. *Fl. Alt.* IV. 200.

Pinus montana, Lam. *Fl. Fr.* III. 651.

A. communis, Endl. *Syn. Conif.* 142.

α. vulgaris, « cônes colorés de violet brun, à nucule d'une seule couleur. » (Clairville, d'après Gaudin, *l. c.*)

β. helvetica, « cônes verts, nucules plus petites, presque brunes. » (Clairville, *l. c.*)

B. pumila. *Arbrisseau à tronc humble. Rameaux allongés, couchés, décombants ou ascendants, à feuilles plus courtes, à fascicules plus rapprochés, à cônes et graines plus petits.*

Pinus foliis quinis, cono erecto, nucleo eduli, pumila, nucleis minoribus. Gmel. *Fl. Sibir.* I. 179. t. 39.

Pinus Cembra **B.** pumila, Pall. *Fl. Ross.* I. 5. t. 2. f. E-H.

Pinus pygmæa, Fisch. *Mss.*

Pinus Cembra Sibirica, Loud. *ll. cc.* Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 399. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 73.

Pinus Cembra, Lodd. *Cat.*

Pinus Cembra **B.** pumila, Endl. *Syn. Conif.* 142. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 214 (*excl. synon.*).

Pinus Cembra pygmæa, Loud.

Cette variété, originaire des montagnes du Kamtschatka, ne forme qu'un arbrisseau de 3-4 mèt.; elle se distingue par ses feuilles plus courtes, plus rapprochées, ainsi que par ses cônes et ses graines généralement plus petits.

Variétés horticoles.

Pinus Cembra helvetica, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 71.

« Arbre à branches étalées, moins garnies et moins compactes que celles de l'espèce. Cônes plus grands et plus comprimés au sommet. » (Forbes, *l. c.*)

Pinus Cembra pygmæa, *Hort.*

Branches très-courtes, minces, irrégulières, étalées ou défléchies. Feuilles courtes, ténues, très-inégales en longueur. Cette variété, qu'il ne faut pas confondre avec la forme *pumila* ou le *P. pygmæa* Fisch., s'en distingue non-seulement par les caractères que je viens d'indiquer, mais encore par ses dimensions tout à fait réduites et la lenteur avec laquelle elle se développe.

J'en ai vu à Dropmore, en Angleterre, en 1853, dans une localité où les Conifères végètent parfaitement, un pied qui, planté depuis plus de 20 ans, n'avait encore que 35 centim. de hauteur. L'origine de cette variété est inconnue.

Pinus Cembra monophylla.

Cette singulière variété est délicate et ne semble pas devoir atteindre de grandes dimensions; ses feuilles sont soudées dans une grande partie de leur longueur, et ne se séparent que lentement au sommet, et à mesure qu'elles se développent.

Pinus Cembra stricta.

Arbre pyramidal, à branches courtes, strictement dressées. Cette variété, dont j'ai vu un individu de 10 mèt. de hauteur, peut se comparer au *Populus fastigiata*, par sa forme allongée et pyramidale.

Le *Pinus Cembra* habite toute la chaîne des Alpes de Provence

et du Dauphiné, celles de la Styrie, de l'Autriche au delà d'Onasson et de Saltzbourg; il croît épars sur le mont Cenis, au dessus de la limite des Sapins, à la hauteur de 1,330—2,130 mèt.; et y constitue çà et là des futaies. Il habite les vallées intérieures et subalpines des Carpathes, de 1,300—1,600 mèt. d'élévation, commençant au-dessus de la limite des Sapins et la dépassant; la Transylvanie subalpine, la chaîne de l'Oural, toute la Sibérie boréale et alpine, les montagnes de l'Altaï entre 1,330—2,180 mèt d'altitude. La forme **B**. est très-commune en Sibérie, au delà de la Lena, et dans le Kamschatka; elle paraît aussi se rencontrer au Japon, dans les îles Kouriles.

Descr. *Arbre* pyramidal, atteignant 20-25 mèt. de hauteur. *Ecorce* d'un vert mat, lisse dans la jeunesse, plus tard épaisse et fendillée; celle des jeunes bourgeons couverte d'un duvet lanugineux, d'abord blanchâtre, puis roux. *Branches* verticillées, d'abord dressées, plus tard légèrement étalées, quelquefois réfléchies et relevées au sommet dans les arbres adultes. *Gaines* courtes, caduques. *Feuilles* longues de 6-10 centim., triquètres, très-glauques sur les deux faces les plus aiguës, souvent contournées, finement serrulées sur les bords; coussinets peu saillants, non décurrents. *Chatons mâles* oblongs, cylindriques; à bractées obtuses, brunes, luisantes, scarieuses sur les bords. *Anthères* jaune-soufre; à connectif pourpre, violacé sur les bords. *Pollen* très-abondant au moment de la floraison. *Chatons femelles* agrégés, d'abord dressés, puis obliques-étalés. *Cônes* ovales-oblongs, obtus, violacés-verdâtres ou glauques, résineux, longs de 6-8 centim. *Ecailles* lâches, à apophyse légèrement épaissie au milieu, quelquefois striées ou rugueuses dans leur longueur, comme dans les *Strobus*, à bords réfléchis à la maturité, terminées en une protubérance lancéolée, plus ou moins étalée. *Graines* obovales, légèrement aiguës à la base, très-obtuses au sommet, quelquefois un peu gibbeuses; à tégument osseux, épais.

Observ. Le **P.** *Cembra*, désigné vulgairement sous les noms de *Ceinbrot*, *Alvier*, *Tinier*, etc., produit des graines comestibles plus petites que celles du *P. Pinea;* leur maturité arrive vers le mois de septembre-octobre.

4. Pinus Peuce, *Griseb.*

Feuilles quinées. Gaînes composées d'écailles oblongues-linéaires, inégales, d'un blanc scarieux. Cônes cylindriques, atténués aux deux extrémités; à écailles larges, arrondies, amincies sur les bords, sillonnées longitudinalement; protubérance terminale un peu déprimée ou presque tronquée.

Pinus Cembra, *var.* fruticosa, Griseb. *Reis. in Rumel.* II. 189-191.
Pinus Peuce, Griseb. *Spicileg. Fl. Rumel.* II. 349. Endl. *Syn. Conif.* 144. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 214.

Habite le mont Perystère, au-dessus de Bittolia, de 800—1,800 mèt. d'altitude. Mélangé avec les *Juniperus*, il constitue les forêts dans les sols granitiques situés de 1,800—1,930 mèt. d'élévation supra-marine; mais, à cette limite supérieure, son tronc est rabougri, tortueux.

Descr. D'après Grisebach : « *Arbre* atteignant 10-14 mèt. de hauteur, quelquefois tortueux comme le *P. Pumilio;* dans les régions montagneuses il n'excède pas 1 mèt. 50. *Branches* couvertes d'une écorce brune, un peu rugueuse, marquées de cicatrices transversales, ovales, un peu déprimées. *Ramules* cylindriques, très-garnis de feuilles, lisses, brunâtres, très-glabres. *Gaîne* composée d'écailles caduques, oblongues-linéaires, subaiguës, glabres, scarieuses, inégales, d'environ 11-13 millim. *Feuilles* d'un vert gai, raides, légèrement dressées, de 5-8 centim. de longueur, très-étroites, subaiguës, canaliculées en dessus, triquètres, à carène très-proéminente en dessous, légèrement scabres sur les bords..... *Cônes* presque sessiles à la maturité, dressés, d'un vert-jaunâtre, légèrement atténués vers le sommet, obtus aux deux extrémités, de 8-10 centim. de longueur sur environ 3 centim. de diamètre; à écailles très-larges, embrassant presque le tiers de la périphérie, arrondies, sillonnées, un peu rugueuses de la base au sommet, luisantes, étalées, amincies, membraneuses sur les bords, très-obtuses

au sommet, décurrentes à la base. *Apophyse* transversale, lancéolée, légèrement déprimée, presque tronquée. *Bractées* membraneuses, adnées aux écailles. *Graines* entourées d'une aile rudimentaire très-courte (1 millim. au plus), jaune-cendré; ovoïdes-oblongues ou obtuses aux deux extrémités, de 7 millim. de longueur sur 3-5 de largeur. *Testa* ligneux, fragile; membrane interne mince. »

Observ. Le *P. Peuce* semble plutôt appartenir à la tribu des *Strobus* qu'à celle des *Cembra*, ainsi que le pense Endlicher, qui a pu en observer des rameaux; ses graines ne paraissent pas être comestibles.

Tribu 2. — Strobus.

Pinus, *section* Strobus, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 394. Endl. *Syn. Conif.* 145. P. D. *Dict. univ. d'Hist. nat.* X. 197.

Feuilles quinées. Gaînes courtes, très caduques. Cônes pendants la seconde année, souvent allongés-effilés, cylindriques, à écailles lâchement appliquées, s'ouvrant généralement à l'automne, ou plutôt à la fin de l'été, pour laisser échapper les graines. Apophyse à partie moyenne légèrement épaissie, longitudinalement amincie sur les bords. Protubérance terminale obtuse, droite, plus rarement un peu réfléchie. Graines ailées.

5. Pinus excelsa, *Wall.*

Feuilles carénées, trigones, flasques, tombantes. Cônes cylindriques, allongés, obtus. Crête des anthères ovale, tronquée, lacérée.

Pinus Strobus, Hamilt. *Account. of Nepal.* 83.

Pinus Chylla, Lodd. *Cat.* 1836, p. 50.

Pinus Dicksonii, *Hort.*

Pinus excelsa, Wall. *Mss.* Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 40. t. 26. Wall. *List.* n. 6059.—*Plant. As. rar.* III. 1. t. 201. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 75. t. 29. Loud. *Arbor.* IV. 2285. f. 2197-2202.—*Encycl. of trees*, 1022. f. 1915-1918. Link. *in Linnæa*, XV. 515.

Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 396. Ant. *Conif.* 42. t. 20. f. 1. Hoffm. *in Bot. Zeit.* 1846, p. 184. Endl. *Syn. Conif.* 145. Knight, *Syn. Conif.* 34. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

PINUS STROBUS EXCELSA, *Hort.*

PINUS STROBUS PENDULA, *Hort. aliq.*

PINUS PENDULA, Griffith.

PINUS NEPALENSIS, De Chambr. *Trait. prat. arbr. résin.* 342.

Vulgairement *Pin pleureur.*

Habite la chaîne S.-O. de l'Himalaya, le Boutan (*C. W. Webb.*), le Népaul au nord de Khatmandu (*Wallich*), dans le Gurhwal et Sirmur, entre 27 à 30° (L. B), de 2,660—3,500 mèt. d'altitude, où, mélangé au *Pinus longifolia* et au *Picea Khutrow*, il constitue la plupart des forêts.

DESCR. Grand *arbre* atteignant 30-40 mèt. *Tronc* droit, effilé, recouvert d'une écorce verte ou gris-cendré, lisse ou légèrement fendillée. *Branches* très-régulièrement verticillées, étalées : celles du sommet un peu dressées; celles de la base parfois défléchies, relevées à l'extrémité. *Rameaux* minces, allongés, étalés. *Écailles gemmaires* marescentes, scarieuses. *Gaînes* courtes, très-caduques. *Feuilles* longues de 8-12 centim., triquètres, très-glauques sur deux faces, vertes et arrondies sur la troisième, denticulées sur les bords, ramassées à l'extrémité des ramules, où elles forment des sortes de houpes; coussinets peu saillants, à peine décurrents. *Chatons mâles* s'épanouissant du 12 au 20 mai, cylindrico-coniques, sessiles, réunis autour des jeunes bourgeons, longs de 20-25 millim., émettant à l'époque de la fécondation un pollen de couleur jaune pâle. *Chatons femelles* se montrant au commencement d'avril à l'extrémité des jeunes bourgeons, dressés, solitaires ou agrégés par 2-3, d'un rose violacé à l'époque de la fécondation et portés alors sur un court pédoncule qui s'allonge bientôt, prenant le caractère de ramille en même temps que le jeune cône se revêt d'une teinte vert mat glaucescente; plus tard encore, c'est-à-dire dès le commencement de la deuxième année, les cônes sont tout à fait pendants. *Cônes* cylindrico-coniques, de 12-16 centim. de long sur environ 5 de diamèt., atténués vers le sommet, obtus, mûrissant en septembre-octobre, comme le *P. Strobus*, et laissant encore, comme lui, échapper

de suite ses graines. *Écailles* lâchement imbriquées, à apophyse légèrement épaissie au milieu, régulièrement amincie vers les bords, de nature un peu subéreuse, et présentant souvent des rugosités longitudinales. *Grianes* longues de 10 millim., larges d'environ 7, elliptiques, comprimées ; à *testa* osseux, luisant, de couleur fauve sur la partie tournée vers l'axe, gris-cendré du côté opposé, formant autour de la graine une sorte de bord ou d'ourlet solide; à *aile* longue de 2 cent., large de 8-10 millim., d'un roux luisant ou brunâtre, solidement fixée à la partie supérieure de la graine. *Embryon* variant de 6-14 cotylédons; mais le nombre ordinaire et le plus fréquent est 10-12.

Introduit en 1823.

Observ. Cette espèce, appelée dans l'Inde le *Roi des Pins*, réunit, on peut le dire, les deux principales qualités que nous recherchons dans ces beaux végétaux : un port majestueux et un bois d'excellente nature et de croissance très-rapide. Je citerai comme exemple trois individus qui, plantés au Museum en 1844, ont aujourd'hui de 10 à 12 mèt. de hauteur sur 35—45 centim. de circonférence à 1 mèt. du sol ; l'un d'eux a fructifié en 1852 pour la première fois, et a donné plusieurs cônes, dont un seul contenait des graines fertiles. En supposant que cet arbre fût âgé de 4 ans lorsqu'il fut planté, c'est donc à l'âge de 18 ans qu'il aurait donné ses premiers fruits.

Le *P. excelsa* a passé, pendant longtemps, pour une variété du *P. Strobus*, et a reçu, pour cette raison, des horticulteurs, les noms de *P. Strobus excelsa*, *P. Strobus pendula ;* celui de *Pin pleureur* lui a été donné à cause de ses feuilles longues, retombantes, ramassées à l'extrémité des rameaux, où elles constituent des sortes de houppes légères et gracieuses.

6. Pinus Strobus, *L.*

Feuilles très-ténues, carénées, trigones, lâches. Cônes cylindriques, presque fusiformes, minces. Apophyse légè-

rement élevée au milieu, à protubérance obtuse. Crête des anthères petite, bipartite, à lobes subulés, sétacés.

Pinus Virginiana, conis longis, non ut in vulgari echinatis. Plukn. *Almag.* 297.

Pinus Americana, quinis ex uno folliculo setis, longis, tenuibus, triquetris, ad unum angulum per totam longitudinem minutissimis, crenis asperatis. Plukn. *Amalth.* 171.

Larix Canadensis, longissimo folio. Tourn. *Inst.* 586.

Pinus foliis longissimis, ex una theca quinis, the white Pine nostratibus. Colden. *Novebor,* n. 229, *in Act. Upsal.* 1743.

Pinus Canadensis quinquæfolia, floribus albis, conis oblongis, pendulis, squamis Abieti fere similibus. Duham. *Arbr.* II. 127.

Pinus foliis quinis, margine scabris, cortice lævi. Gronow. *Virgin.* 152.

Pinus Strobus, L. *Spec.* 1419. Du Roi, *Harbk.* éd. Pott. II. 78. Wangenheim. *Beitr.* I. t. 1. f. 1. Marsh. *Arb. Amér.* II. 205. Mich. fil, *Arb. for.* I. 303. t. 10. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 37. t. 25. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 83. Loud. *Arbor.* IV. 2280. f. 2193-2196.— *Encycl. of trees*, 1018. f. 1906-1908. Link. *in Linnæa,* XV. 515. Desf. *Hist. arbr.* II. 612. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 249. t. 76. Ant. *Conif.* 43. t. 20. f. 3. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 394. Endl. *Syn. Conif.* 146. Knight, *Syn. Conif.* 34. De Chambr. *Trait. prat. arbr. résin.* 262. pl. 4-5. f. 8. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 161. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

Variétés horticoles.

α. alba, *Hort.* Loud. *Arbor.* IV. 2208. Knight, *l. c.* « écorce blanche, feuilles plus pâles. »

β. brevifolia, *Hort.* Loud. *Arbor. l. c.*

Pinus Strobus nova, Lodd. *Catalog.* 1836.

Pinus compressa, Booth.

Pinus Strobus nana, Knight, *l. c.*

Variété très-distincte, formant un arbrisseau arrondi ou légèrement conique, qui dépasse rarement un mèt. à 1 mèt. 50; ses branches sont plus nombreuses, plus ramifiées et beaucoup plus courtes que dans l'espèce.

Pinus Strobus umbraculifera, Knight, *l. c.*

Celle-ci forme un petit buisson compacte, à branches et à rameaux plus courts, plus rapprochés et plus minces que dans la variété précédente.

Habite les Etats-Unis en deçà du fleuve Mississipi, près du lac Saint-Jean, par 48-48° 51′ (L. B.), jusqu'aux monts Alleghanys; très-abondant dans les sols gras, le long des ruisseaux fangeux et couverts de sphagnum.

Descr. *Arbre* atteignant jusqu'à 40 mèt. lorsqu'il est placé dans des conditions favorables. *Tronc* droit, effilé. *Ecorce* d'un vert cendré ou gris de plomb, lisse dans les jeunes sujets, épaisse, rugueuse et fendillée dans les arbres adultes. *Branches* verticillées, étalées, quelquefois défléchies, à verticilles souvent distants. *Gaînes* courtes, très-caduques. *Feuilles* triquètres, glaucescentes, longues de 6-8 centim., beaucoup plus ténues que celles du *P. excelsa;* coussinets peu saillants, non décurrents. *Chatons mâles* agrégés par 10-20, courts, ovales, très-visibles vers le 15 mai. *Cônes* pédonculés, solitaires, ou plus souvent réunis par 2-3 à l'extrémité de courts ramules, très-résineux, d'abord dressés, pendants dès le commencement de la deuxième année, ordinairement courbés, longs de 10-16 centim., larges d'environ 25 millim., cylindriques, acuminés et presque pointus au sommet; d'abord d'un vert herbacé, puis d'un roux brunâtre. *Graines* ellipsoïdes, légèrement comprimées, longues de 5-6 millim., d'un roux brun en dehors, plus pâle du côté de l'axe, surmontées d'une aile très-mince, striée, d'environ 12 millim. de longueur. *Embryon* à 7 ou 9 *cotylédons, non* 6, comme l'a dit Endlicher.

Introduit en 1705.

Observ. Les cônes du *P. Strobus* mûrissent dès la fin d'août; la récolte doit en être faite en septembre ou octobre au plus tard, car les écailles s'ouvrent promptement pour laisser échapper les graines.

Cette espèce, désignée chez nous par les noms de *Pin du Lord*, *P. Weymouth*, est assez généralement connue au Canada et aux Etats-Unis sous celui de *Pin blanc*, qu'elle doit à la couleur de

son bois, qui est tendre, léger, peu chargé de nœuds, facile à travailler, pauvre en aubier, d'une assez longue durée, surtout quand on a soin d'enlever l'écorce aussitôt que les arbres sont abattus.

Le *P. Strobus* recherche surtout les lieux humides et les terrains tourbeux, mais où l'eau n'est cependant ni stagnante ni assez abondante pour submerger entièrement ses racines.

7. Pinus nivea, *Booth.*

Feuilles quinées, inégales, légèrement contournées, très-glauques. Branches étalées, irrégulières.

Pinus nivea, Booth. *ex* Knight, *Syn. Conif.* 34.

Habite la côte N.-O. des Etats-Unis.

Descr. *Arbre* délicat, n'atteignant que de faibles dimensions dans nos cultures. *Branches* étalées, irrégulières, souvent défléchies, grêles, courtes et quelquefois même rabougries. *Gaînes* courtes, à écailles membraneuses, très-caduques ; coussinets peu saillants, non décurrents. *Feuilles* longues de 3-5 centim., contournées, marquées de lignes très-glauques (d'où son nom de *nivea*) ; mais lorsque l'arbre pousse vigoureusement, ses feuilles deviennent plus longues, sont moins glauques, et assez semblables à celles du *P. Strobus*, dont il n'est peut-être qu'une variété.

8. Pinus monticola, *Dougl.*

Feuilles quinées, carénées-trigones, raides. Cônes cylindrico-coniques, acuminés au sommet ; protubérance terminale-aiguë.

Pinus monticola, Dougl. *Mss.* Lamb. *Pin.* éd. 2. III. t. 67. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 81. t. 31. Loud. *Arbor.* IV. 2291. f. 2208-2209.—*Encycl. of trees,* 1021. f. 1913-1914. Ant. *Conif.* 40. t. 18. f. 3. Endl. *Syn. Conif.* 148. Knight, *Syn. Conif.* 34. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

Habite le N.-O. de l'Amérique, les montagnes voisines des cataractes de la Colombia, et près du Spokan (*Douglas*).

Descr. Bel *arbre*. *Tige* droite, recouverte d'une écorce gris-cendré ou brunâtre, lisse. *Branches* dressées ou légèrement réfléchies, redressées au sommet. *Rameaux* nombreux, couverts dans leur jeunesse d'une écorce brunâtre, presque tomenteuse, ferrugineuse. *Gaînes* à écailles scarieuses sur les bords, minces et très-caduques. *Feuilles* carénées, triquètres, très-glauques sur les deux faces plus planes, dressées le long des rameaux, plus grosses et plus courtes que celles du *P. Strobus;* coussinets peu saillants, non décurrents. *Cônes* pédonculés, souvent agrégés, réfléchis, longs de 12-18 centim., larges de 3-4, droits ou légèrement arqués, atténués aux deux extrémités, mais surtout au sommet, qui souvent est presque pointu. *Écailles* à apophyse plane, ou à peine épaissie au centre, amincie vers les bords; protubérance terminale petite, un peu rugueuse, faiblement mucronée.

Introduit en 1831.

Observ. Le plus fort individu de cette espèce que j'aie vu se trouve à Chiswich; il avait, en 1853, environ 10 mèt. de hauteur sur 20 centim. de diamètre.

9. Pinus Ayacahuite, *C. Ehrenb.*

Feuilles quinées, ténues, carénées, serrulées, trigones. Cônes cylindriques, contournés. Apophyse acuminée, amincie sur les bords; protubérance terminale allongée, recourbée au sommet, obtuse.

Pinus Ayacahuite, C. Ehrenb. *Mss.* Schlecht. *in Linnæa,* XII. 492. Loud. *Encycl. of trees,* 1023. f. 1919-1921. Ant. *Conif.* 47. Spach. *Hist. vég. phan.* XI. 397. Endl. *Syn. Conif.* 149. Knight, *Syn. Conif.* 34. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

Habite, au Mexique, les provinces de Chiapas et Oaxaca, par 16-18° (L. B.).

Descr. *Arbre* atteignant 25-30 mèt., assez semblable (du moins dans sa jeunesse) au *P. excelsa*. *Branches* verticillées, étalées ou

assurgentes. *Ecorce* du tronc d'un vert mat ou gris-cendré, lisse dans les jeunes individus; celle des jeunes bourgeons recouverte d'un duvet roux, ferrugineux, très-court. *Gaînes* courtes, à écailles membraneuses, lâches et très caduques. *Feuilles* triquètres, fines, flasques ou retombantes, longues de 10-12 centim., étroites, très-glauques sur deux faces, serrulées sur les bords; coussinets plats, légèrement décurrents. *Cônes* plus ou moins tordus ou arqués, très-rarement droits, sensiblement atténués dès la base. *Écailles* larges, gris-blanchâtre, de nature presque subéreuse, souvent sillonnées longitudinalement; apophyse peu épaissie vers le centre, s'amincissant vers les bords, à protubérance terminale ordinairement réfléchie, obtuse, brunâtre ou roux foncé. *Graines* obovales, comprimées; à tégument testacé, brun, souvent marqué longitudinalement de lignes plus foncées. *Aile* longue d'environ 25 millim., large de 10, obliquement tronquée. *Embryon* à 12 cotylédons.

Observ. Envoyée du Mexique, en 1840, par M. Hartweg, cette espèce paraît assez rustique pour supporter les hivers de plusieurs départements du centre de la France.

10. Pinus Lambertiana, *Dougl.*

Feuilles quinées, raides, carénées-trigones. Cônes cylindriques, atténués vers le sommet, obtus. Ecailles lâches, à apophyse large, légèrement épaissie sur le milieu, mince sur les bords; protubérance terminale obtuse.

Pinus Lambertiana, Dougl. *in Linnæa Transact.* XV. 500. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 157. t. 68-69. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 161. Loud. *Arbor.* IV. 2288. f. 2203-2207. — *Encycl. of trees*, 1919. f. 1909-1912. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 77. t. 30. Ant. *Conif.* 41. t. 19. Endl. *Syn. Conif.* 150. De Chambr. *Trait. prat. arbr. résin.* 346. Knight, *Syn. Conif.* 34. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 397. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

Var. brevifolia, Hook. *l. c.* — *Feuilles plus courtes et plus raides.*

Habite dans le N.-O. de l'Amérique, entre 40-45° (L. B.), et sur plusieurs points de la Californie, où M. Boursier de la Rivière l'a observé en 1853. La variété *brevifolia*, Hook., habite les montagnes Rocheuses.

Descr. *Arbre* gigantesque, atteignant jusqu'à 60 mèt. et plus. *Tronc* droit, souvent dépourvu de branches jusqu'aux deux tiers de la hauteur. *Écorce* lisse, très-gorgée de résine, d'un brun pâle ou gris-cendré ; celle des jeunes rameaux couverte d'un duvet ferrugineux ou roussâtre. *Branches* rapprochées, verticillées, dressées-étalées ou légèrement défléchies, assurgentes. *Rameaux* et *ramules* nombreux. *Gaînes* courtes, très-caduques. *Feuilles* longues de 8-10 centim., dressées et rassemblées vers le sommet des rameaux, raides, d'un vert gai ou légèrement glauques, triquètres, à angles marginaux denticulés. *Cônes* cylindriques, atténués au sommet, longs de 25 à 35 centim., larges de 5-7, solitaires à l'extrémité des ramules, d'abord dressés, puis tout à fait pendants, dès le ommencement de la deuxième année. *Ecailles* lâches, à apophyse rhomboïdale, légèrement épaissie au centre, atténuée vers les bords, lisse et luisante; protubérance terminale obtuse, brunâtre. *Graines* irrégulièrement trigones, et *non* régulièrement ellipsoïdes, comme elles sont souvent représentées, longues d'environ 15 millim., larges de 10 dans leur plus grand diamètre, légèrement comprimées, surtout sur l'un des côtés. *Testa* mince, crustacé, facile à entamer avec le couteau, d'un brun fauve ou rougeâtre, lisse, dilaté vers le bord aminci de la graine, et formant de ce côté une carène saillante et aiguë, repliée et soudée du côté opposé, qui est presque droit et beaucoup plus épais. *Aile* dolabriforme, membraneuse, brunâtre ou d'un roux foncé, longue d'environ 2 centim. *Embryon* à 12 ou 13 cotylédons. La variété *brevifolia*, très-imparfaitement connue, dépasse rarement 12-15 mèt. de hauteur.

Introduit en 1827.

Observ. Le *P. Lambertiana*, l'un des plus remarquables du genre par sa taille gigantesque, a été observé et signalé pour la première fois, par Douglas, sur la côte N.-O. de l'Amérique,

depuis la Californie jusqu'au 43° (L. B.). M. Boursier de la Rivière, qui a exploré, en 1853, plusieurs points de ces contrées, y a remarqué un assez grand nombre de ces arbres qui mesuraient 50 à 80 mèt. de hauteur. Les individus adultes laissent écouler, en assez grande quantité, une matière sucrée assez agréable, nourrissante et noircissant promptement à l'air. Cette matière, dont il a envoyé quelques échantillons au Muséum, est d'abord d'un gris-cendré ou brunâtre, concrète, solide, granuleuse, onctueuse, douce et sucrée, fondant assez vite, et ne laissant dans la bouche aucun résidu ni arrière-goût.

Je cite ici le passage d'une lettre relative à cette espèce, écrite par M. Boursier de la Rivière.

« Le *P. Lambertiana* est un des beaux arbres de ce pays (il écrit de Californie); il s'élève à 250 pieds, est parfaitement droit et cylindrique, et son diamètre atteint souvent 7, 8 et 9 pieds. Il produit, indépendamment de la résine, un suc qui est nutritif; il n'y a que les vieux arbres qui en produisent. L'aubier ne laisse écouler que de la résine, et le bois parfait produit seul ce sucre, dont j'ai souvent vécu dans les montagnes. »

Les graines du *P. Lambertiana* sont bonnes à manger et très-recherchées des habitants.

Espèces peu connues.

11. Pinus strobiformis, *Wisliz.*

Feuilles quinées, ténues, carénées, très-finement serrulées sur les bords. Cônes cylindriques, allongés. Ecailles obtuses, non mucronées.

Pinus strobiformis, Wisliz. *Mem. of a tour in Northern Mexico*, 1846-47, p. 102. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. *Revue hort.* 1854, p. 228.

Descr. « *Écailles gemmaires* ovales, acuminées. *Gaînes* lâches, étalées, caduques. *Feuilles* filiformes, marquées en dessus de lignes

blanches, aiguës, carénées, convexes en dessous, très-finement serrulées sur les bords. *Cônes* cylindriques, allongés ; à écailles obtuses, non mucronées. »

« Cette espèce, la plus grande de la région, croît sur les plus hauts pics, aux environs de Cosiquiriachi, où elle atteint 100 à 130 pieds de hauteur. *Gaînes* longues de 6 lignes, très-caduques. *Feuilles* de 2 à 3 pouces 1/2 de longueur. *Cônes* d'environ 10 pouces de longueur, très-résineux. »

« Cet arbre forme, avec le *P. flexilis*, une section particulière, caractérisée par des feuilles quinées, des cônes squarreux, cylindriques, pendants. Les feuilles du *P. Strobus* sont généralement plus minces, concaves sur le dos et fortement denticulées ; celles du *P. strobiformis* sont un peu plus raides, et légèrement denticulées ; celles du *P. flexilis* sont encore plus raides, convexes sur le dos et entières. La grandeur du *P. strobiformis*, sa croissance et son feuillage, ainsi que la forme de ses cônes, sont assez semblables à ceux du *P. Strobus* et du *P. flexilis;* mais les cônes sont deux ou trois fois plus grands. Il croît sur les plus hautes montagnes de cette région, à 7,800 pieds d'élévation, où il forme un arbre de 100-130 pieds de hauteur. » (Wisliz., *l. c.*)

12. Pinus flexilis, *Wisliz.*

« Feuilles quinées, scarieuses, raides, non serrulées. Cônes cylindriques, pendants, assez semblables à ceux du *P. Strobus*, mais à graines comestibles. » (Wisliz., *l. c.*)

Pinus flexilis, Wisliz. *Mem. of a tour in Northern Mexico*, 1846-47, p. 89. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. *Revue hort.* 1854, p. 228.

Habite les parties les plus septentrionales du Mexique.

Tribu 3. — Pseudo-Strobus.

Pinus, *section* Pseudo-Strobus, Endl. *Syn. Conif.* 151.

Feuilles quinées. Gaînes persistantes. Cônes étalés ou défléchis; à écailles solides, fortement appliquées, ne s'ouvrant pas à

l'automne. Apophyse plus ou moins élevée, souvent pyramidale; protubérance centrale. Graines ailées.

13. Pinus Ehrenbergii, *Endl.*

Feuilles quinées, longues d'environ 8 centim., raides. Gaînes courtes, squameuses. Cônes ovales, longs de 5-6 centim. Apophyse rhomboïde, déprimée, pyramidale, transversalement aiguë-carénée, les inférieures latéralement plus étroites; protubérance excentrique, orbiculaire, prolongée en un mucron aigu, réfléchi.

Pinus Ehrenbergii, Endl. *Mss. Syn. Conif.* 151. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

Arbre croissant au Mexique, dans les environs de Real del Monte, où il atteint 30 mètres.

14. Pinus rudis, *Endl.*

Feuilles quinées, longues d'environ 15 centim., raides. Gaînes squameuses. Cônes oblongs, obtus, longs de 8 centim. Apophyse rhomboïde-pyramidale, à angle supérieur obtus, l'inférieur aigu, à carène transversalement élevée; protubérance large, déprimée, à mucron tuberculiforme.

Pinus rudis, Endl. *Mss.*—*Syn. Conif.* 151. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

Habite le Mexique (*Ehrenberg*).

15. Pinus Hartwegii, *Lindl.*

Feuilles quinées, longues d'environ 16 centim., raides. Gaînes soyeuses, longues de 3 centim. Cônes oblongs, de 10-14 centim. de longueur, agrégés, presque pendants. Apo-

physe déprimée, pyramidale, à angles un peu obtus, à bords épais, rugueux, légèrement carénée transversalement; protubérance rhomboïdale, déprimée, mutique.

Pinus Hartwegii, Lindl. *Bot. Reg.* 1839, App. 62. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 402. Loud. *Encycl. of trees*, 1000. fig. 1875-1876. Endl. *Syn. Conif.* 152. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215. Knight, *Syn. Conif.* 33.

Palla blanco, *Hort. aliq.*

Habite, au Mexique, le mont Campaniro, à 3,000 mèt. d'élévation.

Descr. *Arbre* atteignant 12-16 mèt. *Ecorce* gris-jaunâtre. *Branches* très-grosses, irrégulièrement verticillées ou alternes. Jeunes *rameaux* gros et très-courts, recouverts d'une écorce jaune-rougeâtre. *Bourgeons* gros, arrondis; à écailles rougeâtres, très-ciliées. *Gaînes* soyeuses, longues de 25-30 millim. *Feuilles* longues de 20-33 centim., lisses, triquètres; coussinets saillants, longuement décurrents. *Cônes* longs de 10-14 centim., larges de 4, souvent légèrement courbés. *Ecailles* brunes ou rousses; apophyse généralement déprimée, à angles un peu aigus transversalement. *Graines* presque rondes ou obovales, longues de 4 millim., larges de 3, brunes. *Aile* de 15-18 millim., entourant la graine.

Introduit en 1839.

Observ. Cette espèce ressemble beaucoup au *P. Russelliana;* mais ses feuilles sont généralement plus droites, plus longues et moins chagrinées.

Tous les *P. Hartwegii* que j'ai examinés m'ont toujours montré 5 feuilles, quoique Loudon, par une singulière inadvertance, et bien qu'il le représente à 5 feuilles, le décrive comme n'en n'ayant que 4.

16. Pinus oocarpa, *Schied.*

Feuilles quinées, longues de 16-33 centim. Gaînes

membraneuses, longues de 25 millim. Cônes ovales-aigus, de 8-10 centim. de long. Apophyse peu élevée, légèrement carénée transversalement; protubérance suborbiculaire, déprimée, mutique ou très-finement mucronulée.

PINUS OOCARPA, Schied. *in Linnæa*, XII. 491. Loud. *Encycl. of trees*, 1012, f. 1894-1898. Ant. *Conif.* 39. t. 17. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 152. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215. Knight, *Syn. Conif.* 33.
PINUS SKINNERI, *Hort. aliq.* [1]

VAR. *oocarpoides*.

PINUS OOCARPA β OOCARPOIDES, Endl. *l. c.* Lindl. et Gord. *l. c.*
PINUS OOCARPOIDES, Benth. *Mss.* Knight, *l. c.* 33. Loud. *Encycl. of trees*, 1118.

Arbre généralement délicat dans notre climat. Cônes moins gros que ceux de l'espèce et surtout moins pointus; apophyse des écailles transversale, ordinairement pyramidale-aiguë.

Habite le Mexique, entre Ario et le Volcan de Jorullo, dans les régions chaudes.

DESCR. *Arbre* atteignant 12-15 mèt. *Feuilles* triquètres-aiguës, luisantes; coussinets décurrents, légèrement épaissis, convexes. *Cônes* pédonculés, ordinairement solitaires, longs de 8-10 centim., larges de 5-7, ovoïdes, très-élargis à la base, brusquement acuminés au sommet. *Ecailles* dures, très-fortement appliquées, luisantes, d'un gris de plomb ou légèrement colorées, rougeâtres; apophyse un peu épaissie, tétragone, légèrement carénée sur les angles; les moyennes ordinairement pyramidales; protubérance centrale saillante, plus foncée que l'apophyse, quelquefois légèrement mucronée.

Introduit en 1839.

OBSERV. Le *P. oocarpa* présente dans sa jeunesse un caractère

---

[1] Il ne faut pas confondre celui-ci avec une autre espèce récemment introduite, qui porte spécifiquement le nom de *Skinneri*. (Voir plus loin, page 327.)

qui permet de le distinguer des espèces voisines, celui d'offrir constamment à la base de la tigelle une protubérance ou sorte de renflement tuberculiforme.

17. Pinus Russelliana, *Lindl.*

Feuilles quinées, longues de 18-25 cent. Gaînes squameuses, d'environ 3 centim. Cônes oblongs, horizontaux ou obliquement pendants, verticillés, sessiles. Apophyse rhomboïdale, déprimée, pyramidale, carénée-aiguë transversalement; protubérance large, plane, conique, un peu bombée.

Pinus Russelliana, Lindl. *Bot. Reg.* 1839, App. 63. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 402. Loud. *Encycl. of trees,* 1003. f. 1879-1880. Endl. *Syn. Conif.* 152. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215. Knight, *Syn. Conif.* 33.

Palla blanco, *Hort. aliq.* [1]

Habite, au Mexique, proche Real del monte, sur la route située entre Saint-Pierre et Saint-Paul.

Descr. *Branches* très-grosses, étalées, quoique relevées au sommet. *Rameaux* gros, recouverts d'une écorce rougeâtre, quelquefois violacée. *Bourgeons* ronds, revêtus d'écailles rousses, fimbriées. *Gaînes* entières, longues de 2-3 centim., souvent fimbriées au sommet. *Feuilles* étalées, retombantes, triquètres, lisses ou à peine serrulées, longues de 18-25 centim., quelquefois plus; coussinets saillants, arrondis, longuement décurrents. *Cônes* longs de 12-16 centim. sur 5-6 de large, acuminés et presque pointus au sommet; apophyse pyramidale, tétragone, d'un gris cendré; protubérance centrale, brunâtre, obtuse, à peine saillante, quelquefois un peu courbée, légèrement rugueuse.

Introduit en 1839.

---

[1] Quelques horticulteurs ont répandu, vers 1852, sous les noms de *Palla blanco,* plusieurs espèces de Pins originaires du Mexique, et en particulier les *Pinus Hartwegii* et *P. Russelliana*, mais principalement ce dernier.

18. Pinus Devoniana, *Lindl.*

Feuilles quinées, longues de 25-35 centim. Gaînes squameuses, d'environ 3 centim. Cônes solitaires, oblongs-coniques, pendants, longs de 18-20 centim. Apophyse rhomboïdale, déprimée-pyramidale, légèrement carénée transversalement; protubérance large, un peu bombée. Graines oblongues, beaucoup plus courtes que l'aile. Aile brunâtre.

Pinus Devoniana, Lindl. *Bot. Reg.* 1839, App. 62. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 402. Loud. *Encycl. of trees*, 1001. f. 1877-1878. Endl. *Syn. Conif.* 153. Knight, *Syn. Conif.* 33. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

Pino blanco, Pino del Real (Mexic.).

Habite, au Mexique, le mont Ocotillo, entre Real del Monte et Regla.

Descr. *Arbre* de 20-25 mèt. *Ecorce* jaunâtre, fendillée, souvent d'apparence subéreuse. *Branches* grosses, irrégulières, étalées, redressées au sommet. *Bourgeons* gros et courts, roussâtres. *Gaînes* soyeuses, de 2-3 centim. de longueur. *Feuilles* longues de 25-35 centim., triquètres, denticulées; coussinets saillants, longuement décurrents. *Ecailles gemmaires* larges, nombreuses, très-fimbriées, se recourbant lors de l'élongation du bourgeon, souvent moins colorées que dans le *P. filifolia*. *Cônes* longs de 15-25 centim., larges de 4-5, courbés. *Ecailles* longues, assez étroites; apophyse blanchâtre, subpyramidale, transversalement carénée-aiguë; protubérance brune, obtuse, non mucronée. *Graines* longues de 5 millim., larges de 4, grisâtres, pointues à leur insertion. *Aile* striée de brun, longue de 25 millim.

Introduit en 1839.

19. Pinus macrophylla, *Lindl.*

Feuilles quinées, longues de 20-35 centim. Gaînes

squameuses, longues d'environ 3 centim. Cônes ovoïdes, allongés, de 12-18 centim. de longueur. Apophyse rhomboïde-pyramidale, quelquefois déprimée, oncinée.

Pinus macrophylla, Lindl. *Bot. Reg.* 1839, App. 63. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 402. Loud. *Encycl. of trees*, 1006. f. 1885-1886. Endl. *Syn. Conif.* 153. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215. Knight, *Syn. Conif.* 33.

Habite, au Mexique, le mont Ocotillo.

Descr. *Branches* dressées-étalées, quelquefois réfléchies, grosses, irrégulières. *Bourgeons* gros, arrondis. *Gaînes* soyeuses, entières, longues de 2-3 centim. *Feuilles* longues de 20-35 centim., grosses, triquètres, serrulées; coussinets saillants, longuement décurrents. *Cônes* longs de 12-18 centim., larges de 5-6, acuminés au sommet, souvent un peu courbés. *Ecailles* légèrement rugueuses ou paraissant striées; apophyse pyramidale, longue et épaissie transversalement; protubérance peu saillante, ordinairement distincte de l'apophyse par sa couleur plus foncée, droite, quelquefois légèrement réfléchie.

Introduit en 1839.

20. Pinus Apulcensis, *Lindl.*

Feuilles quinées, ténues. Cônes pendants, verticillés, ovoïdes, pointus. Apophyse élevée, pyramidale; protubérance continue, droite ou légèrement courbée. Graines ovales, 4 fois plus courtes que l'aile. Aile linéaire.

Pinus Apulcensis, Lindl. *Bot. Reg.* 1839, App. 63. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 403. Loud. *Encycl. of trees*, 1014. 1899-1900. Endl. *Syn. Conif.* 153. Knight, *Syn. Conif.* 33. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

Habite, au Mexique, dans les gorges des montagnes, près d'Acapulco. Arbre d'environ 16 mètres (*Hartweg*).

Descr. *Branches* étalées, minces, irrégulières, quelquefois déflé-

chies, puis relevées au sommet. *Rameaux* grêles. *Gaînes* soyeuses, entières, longues de 15-20 millim. *Feuilles* longues de 10-15 centim., très-ténues, flasques, quelquefois contournées. *Cônes* d'environ 6-8 centim. de long, acuminés au sommet et presque pointus, souvent résineux. *Écailles* brunes ou roussâtres, plus rarement gris-cendré; apophyse très-élevée, pyramidale-aiguë; protubérance pointue, souvent confondue avec l'apophyse et de même couleur qu'elle, quelquefois cependant distincte et, dans ce cas, plus colorée.

Introduit en 1839.

21 Pinus Montezumæ, *Lamb.*

Feuilles quinées, longues, glaucescentes. Gaînes d'environ 2-3 centim. de longueur. Cônes oblongs, légèrement courbés, atténués au sommet. Apophyse élevée, pyramidale-obtuse; protubérance déprimée, mutique.

Pinus occidentalis, Humb. Bonpl. et Kunth, *Nov. gen. et sp.* II. 4. Deppe, *in Linnæa*, V. 76 (*non* Swartz).

Pinus Montezumæ, Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 149. t. 64. Schlecht, *in Linnæa*, XII. 489. Ant. *Conif.* 38. t. 17. f. 1. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 401. Loud. *Encycl. of trees*, 1004. f. 1881-1884. Gord. *Journ. Hort. Soc.* I. 234 (*cum ic.*). Lindl. et Gord. *l. c.* V. 215. Endl. *Syn. Conif.* 154. Knight, *Syn. Conif.* 33.

A *Lindleyi.*

Pinus Montezumæ β Lindleyi, Loud. *Encycl. of trees*, 1004. f. 1882-1883. Endl. *Syn. Conif. l. c.* Knight, *l. c.*

Pinus Lindleyana, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

Semblable à l'espèce pour le port, cette forme en diffère par ses cônes, dont l'apophyse est moins élevée, légèrement déprimée.

Habite le mont Orizaba et d'autres montagnes du Mexique, où il s'élève jusqu'à 300 mèt. et plus au-dessus du niveau de la mer. La forme **A** *Lindleyi* se rencontre croissant spontanément avec l'espèce.

Descr. *Arbre* vigoureux, atteignant promptement 12-15 mèt., mais beaucoup moins dans notre climat, dont il supporte cependant assez bien les hivers. *Branches* grosses, irrégulièrement étalées ou défléchies, redressées au sommet. *Rameaux* étalés, recouverts d'une écorce rougeâtre ou brunâtre. *Gaînes* de 15-30 millim. *Feuilles* longues de 15-30 centim., triquètres, très-finement serrulées, glaucescentes, quelquefois légèrement contournées ou retombantes; coussinets saillants-décurrents, plus rarement aplatis. *Cônes* pédonculés, étalés ou presque pendants, longs de 12-20 centim., larges d'environ 5, cylindriques, légèrement courbés, quelquefois un peu tordus; apophyse solide, élevée, subtétragone; à angles légèrement arrondis, d'un gris roux, portant à la surface des rugosités saillantes, souvent plus colorées que l'apophyse elle-même; protubérance centrale saillante, obtuse, ordinairement d'un gris cendré ou blanchâtre.

Introduit en 1839.

22. Pinus occidentalis, *Swartz.*

Feuilles quinées, longues de 15-20 centim., ténues, luisantes. Gaînes squameuses, courtes. Cônes pédonculés, courbés, coniques, de 5-8 centim. de longueur. Apophyse plane, déprimée; protubérance mucronée.

Larix Americana, foliis quinis, ab eodem exortu. Tourn. *Inst.* 586.

Pinus foliis quinis, ab eodem exortu. Plum. *Cat.* 17.—*Pl. Amér.* 154. t. 161.

Pinus occidentalis, Swartz, *Prodr.* 103.—*Fl. Ind. occid.* II. 1230. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 250. t. 72. f. 2. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 34. t. 22 bis. Ant. *Conif.* 40. t. 18. f. 1. Loud. *Arbor.* IV. 2271. f. 2183. —*Encycl. of trees,* 1015. f. 1901. Endl. *Syn. Conif.* 154. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

Habite, dans les montagnes de Saint-Domingue, le quartier du Pin (*Swartz*) et le quartier Sainte-Suzanne (*Poiteau*).

Descr. *Arbre* d'environ 15 mèt. *Rameaux* et *ramules* dressés, rendus scabres par les coussinets. *Feuilles* rassemblées au sommet

des rameaux, longues de 15-20 centim., triquètres, légèrement canaliculées, un peu scabres ou très-finement serrulées sur les angles. *Cônes* oblongs, très-courtement pédonculés, réfléchis, longs d'environ 8 centim., larges de 3-4. *Écailles* gris-cendré, à apophyse élevée, obtuse; protubérance centrale brunâtre, arrondie, peu saillante, quelquefois terminée par un mucronule droit, très-court.

Introduit en 1820.

23. Pinus tenuifolia, *Benth.*

Feuilles quinées, longues de 15-25 centim., ténues, luisantes. Gaînes squameuses, d'environ 2 centim. Cônes ovoïdes, longs de 4-8 centim. Apophyse oblique, rhomboïdale, plane, déprimée; protubérance mutique.

Pinus tenuifolia, Benth. *Plant. Hartweg.* 92. n. 620. Endl. *Syn. Conif.* 155. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215. Knight, *Syn. Conif.* 33.

Habite, au Guatemala, les montagnes escarpées nommées « Canales, » près du bourg Chinanta, voisin de Guatemala, et sur le sommet de la chaîne Coacas, proche de Salama (*Hartweg*).

Descr. *Arbre* de 20-30 mèt. *Branches* verticillées, étalées, redressées au sommet. *Rameaux* opposés ou verticillés, recouverts d'une écorce glaucescente ou violacée dans la jeunesse. *Gaînes* d'environ 20-25 millim. de longueur. *Feuilles* longues de 15-25 centim., étalées, très-fines et à peine denticulées; coussinets très-plats, à peine décurrents. *Cônes* longs de 4-8 centim., larges d'environ 3-5 à la base, ovoïdes-obtus, acuminés au sommet. *Écailles* brunes ou roussâtres; apophyse plane ou peu élevée, légèrement carénée transversalement; protubérance centrale peu saillante, celle de la partie supérieure du cône souvent mucronée, mutique ou à peine mucronée dans la partie inférieure.

Introduit vers 1840?

24. Pinus leiophylla, *Schied.* et *Depp.*

Feuilles quinées, longues de 8-15 centim., très-ténues, glaucescentes. Gaînes squameuses, presque caduques. Cônes pédonculés, ovoïdes, longs d'à peine 5 centim., horizontaux, géminés. Apophyse rhomboïdale, déprimée; protubérance plane, courtement mucronulée.

Pinus leiophylla, Schied. et Depp. *in Linnæa*, V. 354. XII. 490. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 147. t. 63. Loud. *Arbor.* IV. 2273. f. 2186-2187.— *Encycl. of trees*, 1011. f. 1891-1893. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 74. f. 28. Ant. *Conif.* 39. t. 18. f. 2. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 401. Endl. *Syn. Conif.* 155. Knight, *Syn. Conif.* 33. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 215.

Habite, au Mexique, les régions froides et élevées, entre la Croix-Blanche et Jalacinga, proche d'Aganguco, et dans la province Michuacan, près de Tajimaroa.

Descr. *Arbre* de 20-30 mèt. *Branches* étalées ou souvent réfléchies, redressées au sommet. *Rameaux* grêles, dressés, recouverts dans leur jeunesse d'une écorce blanchâtre ou légèrement violacée. *Gaînes* soyeuses, se déchirant souvent au sommet, longues de 8-15 millim. *Feuilles* triquètres, fines, très-lisses; coussinets peu saillants, à peine décurrents. *Cônes* longs de 5-6 centim., larges de 3, solitaires ou réunis, ovoïdes, acuminés au sommet, grisâtres, portés sur un pédoncule épais, très-court; apophyse presque plane et légèrement épaissie; protubérance centrale irrégulière, ovale, plane, rarement saillante et mucronulée.

Introduit vers 1839.

25. Pinus filifolia, *Lindl.*

Feuilles quinées, longues de 20-30 centim. Gaînes squameuses, d'environ 30 centim. Cônes coniques, allongés,

obtus. Apophyse rhomboïde-déprimée, pyramidale, à carène transversalement aiguë. Protubérance calleuse, obtuse.

PINUS FILIFOLIA, Lindl. *Bot. Reg.* 1840. App. 61. Loud. *Encycl. of trees*, 1008. f. 1889-1890. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 403. Endl. *Syn. Conif.* 155. Knight, *Syn. Conif.* 33. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216.

Habite, au Guatimala, le volcan del Fuego.

DESCR. *Arbre* de 10-20 mèt. *Tronc* recouvert d'une écorce subéreuse, épaisse, jaunâtre, se détachant en lames irrégulières. *Branches* très-grosses, irrégulières, promptes à se dénuder, portant longtemps la marque des écailles de la base des gaînes et celle de coussinets saillants-décurrents. *Bourgeons* coniques. *Écailles gemmaires* rougeâtres, légèrement fimbriées. *Gaînes* longues de 3 centim., un peu frangées au sommet. *Feuilles* triquètres, longues de 20-30 centim.; coussinets saillants, très-longuement décurrents, surtout sur les jeunes rameaux. *Cônes* longs de 18 centim. et plus, larges de 5-6, légèrement courbés et rétrécis au sommet. *Ecailles* brunâtres ou d'un roux plus ou moins foncé; apophyse pyramidale, élevée, transversale, aiguë, souvent rugueuse, striée et comme veinée; protubérance centrale saillante, obtuse, plus colorée que l'apophyse, quelquefois légèrement mucronée ; mucron souvent dirigé vers le sommet du cône.

Introduit en 1839.

26. PINUS PSEUDOSTROBUS, *Lindl.*

Feuilles quinées, très-ténues, d'un vert clair ou presque glaucescentes. Gaînes squameuses, d'environ 2 centim. Cônes horizontaux, verticillés, ovoïdes, longs d'environ 10-15 centim. Apophyse rhomboïde-pyramidale, droite, carénée-aiguë transversalement, relevée sur le bord supérieur. Protubérance obtuse.

Pinus pseudostrobus, Lindl. *Bot. Reg.* 1839, p. 63. Loud. *Encycl. of trees*, 1008. f. 1888. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 402. Endl. *Syn. Conif.* 156. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V, 216.

Habite au Mexique, près d'Anguaguco, de 2,760—3,000 mèt. d'altitude.

Descr. *Arbre* atteignant 20-25 mèt. *Tronc* revêtu d'une écorce lisse, marquée par les cicatrices des feuilles. *Branches* écartées, étalées, redressées au sommet, assez minces. *Rameaux* effilés, dressés-étalés. *Gaînes* d'environ 2 centim. de longueur. *Feuilles* très-ténues, triquètres, longues de 12-18 centim; coussinets légèrement saillants, non décurrents. *Cônes* d'environ 12-15 centim. de longueur sur 5 de large, légèrement courbés, acuminés au sommet. *Ecailles* à apophyse élevée, anguleuse, un peu rugueuse ou veinée, à peine carénée transversalement; protubérance saillante, obtuse, non mucronée, plus colorée que l'apophyse.

Introduit en 1839.

27. Pinus Orizabæ, *Gord.*

Feuilles quinées, filiformes, triquètres, anguleuses, scabres sur les bords. Gaînes cylindriques, scabres. Cônes pédonculés, pendants, réunis par 4-5, ovoïdes-obtus. Ecailles tronquées, costées; à sommet pyramidal, récurvé, obtus.

Pinus Orizabæ, Gord. *Journ. Hort. Soc.* I. 237 (*cum ic.*). Endl. *Syn. Conif.* 33. Lindl. et Gord. *l. c.* V. 216.

Habite, au Mexique, le mont Orizaba.

Descr. D'après M. Gordon : *Arbre* d'environ 10 mèt. *Tronc* recouvert d'une écorce durcie. *Branches* étalées ou plutôt irrégulières, légèrement incurvées, minces. *Bourgeons* brunâtres, non résineux, à écailles très-imbriquées. *Gaînes* d'environ 12 millim., presque entières, persistantes. *Feuilles* de 17-20 centim. sur les sujets adultes, ténues, triquètres, très-aiguës, légèrement scabres sur les

bords, d'une couleur vert-clair, très-semblables à celles du *P. Pseudostrobus*. *Cônes* pédonculés, pendants, réunis par 4-5, droits, effilés vers le sommet, longs de 8-12 centim., composés de 12-16 rangées d'écailles très-élevées, légèrement curvées, presque toutes d'égale grandeur, longues d'environ 2 centim. *Graines* petites.

Dans nos cultures : *Branches* étalées, relevées à l'extrémité. *Gaînes* de 12-25 millim. *Feuilles* ténues, longues de 12-20 centim., triquètres, souvent tombantes ; coussinets déprimés-décurrents.

Observ. Cette espèce se rapproche beaucoup du *P. Pseudostrobus* pour son aspect ; elle s'en distingue par ses branches allongées, ordinairement plus grêles et moins rameuses ; par ses feuilles généralement plus distantes, plus longues et plus flexueuses ; enfin par des cônes beaucoup plus grands.

Découvert par M. Hartweg, qui en envoya des graines en Angleterre, vers 1847.

28. Pinus Grenvillæ, *Gord.*

Feuilles quinées, très-longues, triquètres, fortement serrulées. Gaînes longues, presque scarieuses. Cônes pendants, solitaires, sessiles, presque droits, très-longs. Ecailles rhomboïdales, rugueuses. Aile bilobée, beaucoup plus longue que la graine.

Pinus Grenvillæ, Gord. *Journ. Hort. Soc.* II. 77 (*cum ic.*). Lindl. et Gord. *l. c.* V. 215. Knight, *Syn. Conif.* 33.

Habite au Mexique, sur le mont Cerro de San-Juan.

Descr. « *Branches* généralement solitaires, rarement opposées, irrégulières et très-grosses. *Bourgeons* très-gros, imbriqués, non résineux, épaissis par de longues et étroites écailles brunes. *Gaînes* persistantes, de près de 1 pouce 1/2 (3-4 centim.), rudes et écailleuses. *Feuilles* quinées, longues de 14 pouces (34 centim.) dans les individus adultes, robustes, triquètres, d'un vert foncé, ressemblant beaucoup à celles du *P. macrophylla*, mais plus longues. *Cônes* pen-

dants, solitaires, sessiles, droits, régulièrement rétrécis de la base au sommet, de 16 pouces (40 centim.) de longueur et 3 pouces 1/2 (environ 7 centim.) de diamètre à la base, composés de 28 à 30 rangées d'écailles, presque toutes de la même grandeur, desquelles s'écoule une petite portion de résine claire. *Graines* de grandeur ordinaire, avec une aile bifide et longue de plus de 1 pouce (environ 3 centim.) *Cotylédons* ordinairement 10. » (Gordon, *l. c.*)

Introduit vers 1847.

Observ. En raison de son port et de sa vigueur, cette espèce est appelée par les naturels « *Ocote matcho* » (Pin mâle); elle abonde sur le mont Cerro de San-Juan, où elle fut découverte par M. Hartweg; elle y forme un arbre de 18-25 mètres.

29. Pinus Gordoniana, *Hartw.*

Feuilles quinées, ténues, très-finement serrulées, longues. Gaînes squameuses, presque scarieuses. Cônes pendants, subsolitaires, ovoïdes-oblongs, presque droits. Ecailles à peine pyramidales, rhomboïdales, rugueuses, obtuses. Graines petites, à aile semi-lancéolée.

Pinus Gordoniana, Hartw. *Journ. Hort. Soc.* II. 79 (*cum ic.*). Lindl. et Gord. *l. c.* V. 215. *Flore serr.* IV. 325[b]. t. 331. fig. 98. Knight, *Syn. Conif.* 33.

Habite, au Mexique, le mont Cerro de San-Juan, ou Saddle-mountains, près Tépic.

Descr. *Arbre* de 15-18 mèt. *Branches* nombreuses, grosses, étalées, relevées à l'extrémité. *Bourgeons* gros, écailleux, non résineux. *Gaînes* persistantes, de 3-4 centim. *Feuilles* triquètres, nombreuses, ténues, longues de 25-40 centim., très-finement serrulées sur les bords. *Cônes* pédonculés, réfléchis, généralement solitaires, légèrement courbés, régulièrement atténués de la base au sommet, de 10-15 centim. de longueur sur 4-5 de largeur à la base, portant 14 ou 15 rangées d'écailles. *Ecailles* larges, à apophyse un

peu épaissie, surtout vers le milieu et le sommet; celles de la base beaucoup plus petites, presque planes. *Graines* petites, anguleuses, à aile étroite, obtuse, semi-lancéolée. *Embryon* à 7 cotylédons.

Introduit vers 1847.

Observ. Cette espèce, que les indigènes désignent par le nom de « *Ocote hembra* » (Pin femelle), a été découverte par M. Hartweg sur le mont Cerro de San-Juan, où elle semble rechercher les localités les plus froides.

Comme arbre d'agrément, le *P. Gordoniana* semble présenter tous les avantages que l'on recherche, et, sous ce rapport, la longueur et l'élégance de ses feuilles laissent peu à désirer; si nous ajoutons que sa croissance est aussi très-rapide, nous en aurons une idée assez exacte. Mais, de même que la plupart des espèces Mexicaines, ses branches sont très-grosses, et sa grande vigueur fait que les caisses ou les pots deviennent bientôt insuffisants pour donner aux arbres la nourriture dont ils ont besoin; alors ces derniers se déforment et se dégarnissent.

30. Pinus Wincesteriana, *Gord.*

Feuilles quinées, filiformes, triquètres, serrulées. Gaînes glabres, cylindriques. Cônes subsessiles, ordinairement réunis par 2-3, courbés, atténués vers le sommet. Graines anguleuses, à aile longue d'environ 27 millimètres.

Pinus Wincesteriana, Gord. *Journ. Hort. Soc.* II. 158 (*cum ic.*). Lindl. et Gord. *l. c.* V. 215. Knight, *Syn. Conif.* 33.

Habite, au Mexique, le mont Cerro de San-Juan, près Tépic.

Descr. D'après M. Gordon : *Arbre* de 20-25 mèt. *Branches* peu nombreuses, irrégulièrement étalées, assez épaisses. *Bourgeons* imbriqués, gros, non résineux. *Gaînes* persistantes, d'environ 3 centim., lisses. *Feuilles* quinées, longues de 25-35 centim. dans les sujets adultes, légèrement épaissies, triquètres, serrulées, d'un vert glauque, très-semblables à celles du *P. filifolia*, mais plus

arrondies. *Cônes* pendants, sessiles ou très-courtement pédonculés, réunis par 2-3, plus rarement solitaires, toujours courbés, allant en diminuant de la base au sommet, longs de 18-24 centim., larges d'environ 8 à la base, composés de 26-30 rangées d'écailles. *Écailles* très-proéminentes, surtout celles du milieu et du sommet, qui sont presque coniques, et saillantes d'environ 6 millim., tandis que celles de la base sont beaucoup plus petites, moins élevées et presque égales, laissant écouler, en assez grande quantité, une résine presque transparente.

Introduit en 1847.

Cette espèce se distingue facilement à ses cônes très-longs, résineux, courbés. Voici les caractères que m'a fournis l'examen de ceux que j'ai pu observer : cônes subpendants, longs de 20-25 centim., sur 5-6 de diamètre, cylindriques, légèrement arqués, résineux, atténués vers le sommet, obtus. Écailles à apophyse pyramidale, épaisse, pointue; celles du sommet du cône transversalement aiguës, celles de la base arrondies; protubérance obtuse, plus rarement aiguë, mucronulée.

Observ. Les premières graines du *P. Wincesteriana* envoyées en Angleterre étaient destinées à la marquise de Wincester, qui en fit don, en juin 1846, à la Société d'Horticulture de Chiswich; plus récemment, M. Hartweg le découvrit au Mexique, sur le Cerro de San-Juan, ou *Saddle-mountains*, dans le voisinage de Tépic.

Espèces peu connues.

31. Pinus Torreyana, *C. Parry?*

Cônes de 12-15 centim. de long sur 6-7 de large, ovoïdes, très-élargis à la base, légèrement atténués vers le sommet, qui est arrondi-obtus. Ecailles très-solides, d'un brun-roux, luisantes. Apophyse tétragone, pyramidale, très-élevée, pointue au sommet, légèrement et transversalement com-

primée, à angles latéraux presque aigus. Protubérance terminale allongée en pointe, ordinairement moins colorée que l'apophyse, excepté dans les écailles de la base du cône. Graines comestibles, à testa osseux, longues de 18-20 millim., larges de 12, ovales-oblongues, comprimées, amincies vers le point d'insertion, arrondies à l'autre extrémité, d'un gris-brun souvent très-foncé d'un côté, et marquées de l'autre de stries ou de petits points noirs. Aile brune ou roussatre, à peu près semblable à celle du *P. Sabiniana.*

Introduit en France en 1853.

Observ. Un cône et des ramules du *P. Torreyana* furent envoyés séparément en France, par M. Torrey, pour y être dessinés. Le cône renfermait 7 graines, dont une seule germa, et la jeune plante a aujourd'hui 20 centim. de haut : elle commence à se caractériser ; jusqu'ici, ses feuilles se trouvent réunies par 3 dans chaque gaîne, et non par 5, comme elles devraient l'être, si on s'en rapporte au rameau dont le cône était accompagné, mais non adhérent. Cette différence dans le nombre des feuilles tient-elle à l'âge de la plante, ou les rameaux appartiennent-ils à une autre espèce? C'est ce que je ne puis décider.

Le *P. Torreyana,* originaire de Californie, a été découvert, en 1850, par MM. C. Parry et W. H. Emorry.

32. Pinus Skinneri, *Hort.*

Les petites plantes que l'on rencontre aujourd'hui dans le commerce sous le nom de *P. Skinneri* ne présentent encore que des feuilles caulinaires (feuilles primordiales) qui manquent de caractère, et qui ne permettent pas de le classer. Les graines ont été envoyées de Guatimala en Angleterre vers 1853.

Tribu 4. — Tæda.

Pinus, *section* Tæda, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 387. Endl. *Syn. Conif.* 156.

Feuilles ternées, très-rarement géminées. Cônes étalés ou obliques, sessiles ou très-courtement pédonculés. Apophyse élevée, pyramidale. Protubérance centrale. Graines ailées.

33. Pinus Teocote, *Cham.* et *Schlecht.*

Feuilles ternées, ténues, flexueuses, longues de 10-15 centim. Gaînes d'environ 20 millim. de longueur, fimbriées, persistantes. Cônes défléchis, ovoïdes-aigus, longs de 5-8 centim. Apophyse déprimée, pyramidale. Protubérance rhomboïdale, plane, tuberculée, conique.

Pinus Teocote, Cham. et Schlecht. *in Linnæa*, V. 76. XII. 487. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 145. t. 62. Loud. *Arbor.* IV. 2266. f. 2173-2174. —*Encycl. of trees*, 991. f. 1852-1854. Ant. *Conif.* 35. t. 16. f. 3. Link, *in Linnæa*, XV. 505. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 400. Endl. *Syn. Conif.* 156. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216. Knight, *Syn. Conif.* 30.

Habite au Mexique, vers le sommet des monts Orizaba, entre la Croix-Blanche et Julacingo, entre Anguaguco et la Vendilla, et proche aussi de Real del Monte.

Descr. *Arbre* de 12-18 mèt. *Branches* étalées, redressées au sommet, quelquefois un peu diffuses. *Rameaux* grêles, étalés, redressés, recouverts d'une écorce cendrée-violacée. *Gaînes* membraneuses, longues de 15-20 millim., fimbriées-lacérées. *Feuilles* nombreuses, ténues, effilées, longues de 10-15 centim., raides, linéaires-aiguës, comprimées, souvent contournées, d'un vert gai, légèrement scabres sur les bords; coussinets très-petits, à peine saillants. *Cônes* longs de 5-8 centim., larges d'environ 3, pédonculés, pendants, ovoïdes-coniques, presque pointus au sommet, ordinairement réunis

en verticilles sur les branches. *Écailles* grises, à apophyse un peu épaisse, irrégulièrement rhomboïdale, tétragone, légèrement proéminente transversalement; protubérance centrale large, déprimée, quelquefois mucronulée. *Graines* noires, subtrapeziformes, à aile membraneuse, linéaire, obliquement tronquée.

Introduit vers 1839.

Observ. Un *P. Teocote*, du jardin de M. Robert, à Nantes, a aujourd'hui 8 mèt. de hauteur et 50 centim. de circonférence, à 1 mèt. du sol.

34. Pinus patula, *Schied.* et *Depp.*

Feuilles ternées, très-ténues, lâches, longues de 10-15 centim. Gaînes ciliées, persistantes. Cônes ovoïdes-oblongs. Apophyse déprimée. Protubérance conique, droite, tuberculée au centre.

Pinus patula, Schied. et Depp. *in Linnæa,* XII. 488. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 143. t. 61. Loud. *Arbor.* IV. 2266. f. 2175-2176.—*Encycl. of trees,* 992. f. 1855-1856. Ant. *Conif.* 35. t. 16. f. 2. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 400. Endl. *Syn. Conif.* 157. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216.

Var. *stricta.*

Pinus patula, foliis strictis. Benth. *Plant. Hartweg.* n. 442. *Gardn. Mag.* 1840, p. 638. Loud. *l. c.*

Pinus patula erecta, *Hort. aliq.*

Cette variété se distingue à ses feuilles plus dressées, à ses cônes plus petits, et à ses écailles, dont la protubérance plane, centrale, est à peine saillante.

Var. *macrocarpa.*

Pinus patula macrocarpa, Schied. *ex* Lindl. et Gord. *l. c.*

Cônes longs de 12-15 centim., d'environ 5 de diam., courbés, acuminés. Apophyse plus épaisse que dans la variété précédente, presque

pyramidale sur les écailles du milieu, et surtout à la base du cône, où elles sont très-saillantes, parfois renversées, déprimées au sommet.

Habite les régions froides du Mexique : Joya, las Cruces, entre Lerma et Toluca, et aux environs de Real del Monte. Les deux variétés croissent avec l'espèce.

Descr. *Arbre* de 20-25 mèt. *Branches* étalées, redressées au sommet. *Rameaux* allongés, grêles, étalés, recouverts dans leur jeunesse d'une écorce gris-cendré pâle, quelquefois légèrement violacée. *Gaînes* soyeuses, longues de 10-20 millim. *Feuilles* longues de 10-15 centim., ténues, étalées, flasques, retombantes, irrégulièrement triquètres; coussinets très-peu saillants, décurrents. *Cônes* d'environ 10 centim. de longueur sur 3-4 de diamètre, groupés autour des branches ou plus rarement solitaires; très-courtement pédonculés, acuminés et presque pointus au sommet. *Ecailles* lisses, d'un jaune pâle, très-fortement appliquées; apophyse très-plane; protubérance légèrement saillante ou quelquefois un peu avancée, portant au milieu un très-petit mucronule.

Introduit vers 1820? et par Hartweg en 1839.

35. Pinus Persica, *Strangw.*

Feuilles ternées, quelquefois géminées, plus rarement quaternées, raides, longues de 6-8 centim. Gaînes courtes. Cônes presque cylindriques, obtus, de 4-5 centim. de longueur. Apophyse largement rhomboïdale, très-luisante, à carène transversalement aiguë.

Pinus Persica, Fox-Strangw. *Gardn. Mag.* XV. 130. Endl. *Syn. Conif.* 157. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216. Knight, *Syn. Conif.* 27.

Habite dans la Perse australe.

Descr. *Arbre* pyramidal, d'une croissance assez lente, ne paraissant pas devoir dépasser 8-10 mèt. *Branches* verticillées, dressées-étalées, courtes. *Feuilles* nombreuses, géminées et ternées, très-rarement quaternées, souvent inégales sur le même rameau, les unes longues de 4 centim., les autres de 6-8, irrégulièrement triangulaires par la ca-

rène saillante, qui est denticulée-serrée ainsi que les bords, à serratures très-visibles, même à l'œil nu, quelquefois et surtout lorsqu'elles sont géminées, presque planes en dessus, épaisses, arrondies en dessous, très-lisses et alors serrulées seulement sur les deux bords latéraux; coussinets peu saillants, à peine décurrents.

Observ. Le plus fort individu de cette espèce qui soit peut-être aujourd'hui en Europe est planté en Angleterre, dans le jardin de la Société royale d'Horticulture, à Chiswich; il avait environ 3-4 mèt. de hauteur lorsque je l'ai vu en 1853; il formait une pyramide étroite, conique.

36. Pinus Sinensis, *Lamb.*

Feuilles ternées ou plus rarement géminées, ténues, longues de 12-15 cent. Gaînes persistantes. Cônes ovoïdes, acuminés au sommet, de 6 centim. de longueur. Apophyse pyramidale, trigone. Protubérance rhomboïde, plane, très-finement tuberculée au milieu.

Pinus Sinensis, Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 127. t. 53. Loud. *Arbor.* IV. 2264. f. 2167-2169. — *Encycl. of trees*, 999. f. 1873-1874. Ant. *Conif.* 1. t. 1. f. 1. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 39. t. 12. Endl. *Syn. Conif.* 158. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216. Knight, *Syn. Conif.* 30.

Pinus Keseya, Royle, *Mss. Gardn. Mag.* 1840, p. 8.

Pinus Nepalensis, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 34. Ant. *Conif.* 23.

? Pinus Cavendishiana, *Hort.*

Habite la Chine.

Descr. *Tige* élancée. *Branches* dressées-étalées, parfois défléchies. *Gaînes* scarieuses, longues de 8-15 millim. *Ecailles gemmaires* rougeâtres, fimbriées. *Feuilles* géminées et ternées, longues de 12-15 centim., lisses, ténues, effilées, d'un vert gai; coussinets saillants, à peine décurrents. *Chatons mâles* presque verticillés, longs d'environ 12 millim. *Cônes* longs de 5-6 centim., ovoïdes, acuminés au sommet, brunâtres, très-courtement pédonculés. *Écailles* épaisses,

ligneuses; apophyse tétragone, rhomboïde, dilatée au sommet; protubérance tronquée, mutique ou mucronulée.

Introduit vers 1829.

37. Pinus longifolia, *Roxb.*

Feuilles ternées, longues de 25-30 centim. Gaînes d'environ 25 millim. Cônes ovoïdes, coniques, obtus. Apophyse irrégulièrement trigone, pyramidale, épaisse, recourbée.

Pinus longifolia, Roxb. *Mss.—Fl. Ind. orient.* III. 651. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 32. t. 22. Royle, *Himal.* 32. t. 85. f. 2. Loud. *Arbor.* IV. 2252. f. 2148-2152.—*Encycl. of trees*, 996. f. 1865-1866. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 55. t. 20. Loisel. *Nouv. Duham.* 247. Ant. *Conif.* 29. t. 9. Link, *in Linnæa*, XV. 508. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 390. Hoffm. *Bot. Zeit.* 1846, p. 184. Endl. *Syn. Conif.* 158. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216. Knight, *Syn. Conif.* 30.

Habite le Népaul et le Caschmyr, de 1,660—2,660 mèt. au-dessus du niveau de la mer; très-commun sur les montagnes qui séparent l'Inde de la Tartarie.

Descr. *Arbre* d'environ 30 mèt. *Ecorce* épaisse, gris-cendré ou jaunâtre, se détachant en lames. *Branches* irrégulières, étalées ou défléchies, redressées au sommet, dénudées à la base, et longtemps rugueuses par les coussinets et les écailles, qui persistent ordinairement après la chute des feuilles. *Gaînes* d'environ 25-30 millim. *Feuilles* longues de 25-30 centim., fines, triquètres ou presque rhomboïdales, finement serrulées. *Cônes* longs de 12-18 centim., larges d'environ 4-5. *Ecailles* d'un roux foncé ou brunâtres, solides; apophyse très-saillante, pyramidale, anguleuse, à angles arrondis, transversalement aiguë-carénée, plus ou mois réfléchie; protubérance terminale et centrale, obtuse, mutique, un peu plus foncée que l'apophyse.

Introduit en 1801.

38. Pinus Gerardiana, *Wall.*

Feuilles ternées, droites. Gaînes lâches, caduques. Cônes ovoïdes-obtus, longs d'environ 15 centim. Apophyse allongée, pyramidale, convexe, recourbée. Protubérance continue, forte, obtuse. Crête des anthères fimbriée-lacérée.

Pinus Gerardiana, Wall. *Mss.* Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 151. t. 65. Royle, *Himal.* 32. t. 85. f. 2. Loud. *Arbor.* IV. 2254. f. 2153-2155. — *Encycl. of trees*, 998. f. 1869-1870. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 53. t. 19. Ant. *Conif.* 29. t. 10. Hoffm. *Bot. Zeit.* 1846, p. 184. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 390. Endl. *Syn. Conif.* 159. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216. Knight, *Syn. Conif.* 30.

Pinus Neosa, Govan. *Mss.*

Pinus Chilghosa, Elph. *ex* Knight, *l. c.* Loud. *Encycl. of trees*, 1118.

Habite dans la chaîne de l'Himalaya, à la hauteur de 1,930 — 3,133 mèt.

Descr. *Arbre* atteignant 12-20 mètres. *Branches* dressées-étalées. *Rameaux* souvent confus dans les jeunes individus cultivés. *Gaînes* courtes, composées d'écailles scarieuses, brunâtres ou rousses, s'enroulant à la base des feuilles lorsqu'elles se détachent. *Feuilles* longues de 10-15 centim., triquètres ou presque rhomboïdales, grosses, raides, brusquement terminées en une pointe courte; coussinets légèrement saillants, non décurrents. *Cônes* longs de 12-20 centim., larges de 5-6, ovoïdes-obtus, souvent résineux. *Écailles* épaisses, rugueuses et comme veinées, rougeâtres ; apophyse élevée-pyramidale, carénée-aiguë transversalement, celles de la base du cône plus allongées, réfléchies; protubérance à peine distincte de l'apophyse. *Graines* subcylindriques ou très-légèrement comprimées, longues de 18-20 millim., larges de 5-7, arrondies au sommet, brusquement atténuées-pointues à la base. *Aile* large, dolabriforme-brunâtre.

Introduit vers 1820.

Observ. Le *P. Gerardiana* est généralement désigné dans le pays par le nom de *Neosa*; c'est une espèce précieuse pour ces

contrées, car, indépendamment du produit qu'on peut retirer de son bois, ses graines, assez volumineuses et renfermées dans un testa mince, sont bonnes à manger, et recherchées de plusieurs tribus d'indigènes.

39. Pinus Sabiniana, *Dougl.*

Feuilles ternées, glauques, longues, flexibles, tombantes. Cônes ovoïdes-obtus, d'environ 20 centim. de longueur. Apophyse très-développée, comprimée. Protubérance forte, allongée, subulée, réfléchie, aiguë.

Pinus Sabiniana, Dougl. *Mss.* Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 137. t. 58. Loud. *Arbor.* IV. 2246. f. 2138-2143.—*Encycl. of trees*, 982. f. 1834-1838. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 63. t. 23-24. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 162. Link, *in Linnæa*, XV. 509. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 390. De Chanbr. *Trait. arbr. résin.* 347. Ant. *Conif.* 30. t. 11. Endl. *Syn. Conif.* 159. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 316. Knight, *Syn. Conif.* 30. *Flore serr.* IX. 275 (*cum. ic.*).

Habite, dans le N.-O. de l'Amérique, la chaîne subalpine de la Nouvelle-Albion, sous le 40° (L. B.), où il s'élève jusqu'à la limite des neiges éternelles, pour ne constituer alors qu'une sorte d'arbrisseau.

Descr. Très-bel *arbre*, atteignant 30-40 mètres de hauteur. *Tronc* droit, recouvert d'une écorce gris-cendré, lisse. *Branches* verticillées, dressées ou assurgentes. *Rameaux* verticillés, nombreux, allongés, minces, couverts d'une écorce blanchâtre, très-glauque sur les jeunes bourgeons. *Bourgeons* ovoïdes-arrondis, coniques, couverts d'écailles rougeâtres ou souvent blanchâtres par l'abondance de la résine. *Feuilles* longues de 18-25 centim., irrégulièrement trigones, très-finement serrulées sur les bords, d'un vert glauque, flexueuses, étalées, très-souvent tombantes; coussinets larges, plats, légèrement saillants, décurrents. *Chatons mâles* en mai, alternes et ramassés autour des jeunes bourgeons, longs de 25-30 millim., larges d'environ 7, blanchâtres cylindriques, obtus *Ramilles fructifères* longues de 7-10 centim., dépourvues de feuilles,

mais offrant des coussinets larges, déprimés, imbriqués, résultant de l'insertion des écailles gemmaires. *Cônes* subverticillés à l'extrémité des pousses de l'année précédente, d'abord dressés, subglobuleux, puis pendants, atteignant, lors de leur maturité, jusqu' à 25 centim. de longueur sur 12 de diamètre, ovoïdes-obtus, légèrement coniques; apophyse élevée, pyramidale, comprimée transversalement, de là presque aiguë sur les côtés; protubérance subrugueuse, développée en une pointe solide, recourbée surtout dans les écailles inférieures, et alors confondue avec l'apophyse elle-même. *Cotylédons* 11-18, effilés, longs de 4-6 centim., glauques-blanchâtres.

Introduit en 1823.

Observ. Les plus forts individus du *P. Sabiniana* que j'aie vus se trouvent au Muséum : l'un, planté vers 1842, a 6 mèt. 50 centim. de hauteur, et 50 centim. de circonférence à environ 1 mèt. du sol; l'autre, 6 mèt. de haut, et 40 centim. de circonférence. Depuis plusieurs années, ces arbres donnent des chatons mâles, mais aucun d'eux n'a encore produit de chatons femelles.

Contrairement à l'opinion émise par Lambert relativement à la mauvaise qualité du bois du *P. Sabiniana*, M. Boursier de la Rivière assure qu'il est tenace, flexible, quoique résistant, et par conséquent très-propre à la charpente, mais qu'il présente, dans la disposition en spirale de ses fibres, une conformation qui en rend l'emploi difficile dans certaines industries, car il ne se fend qu'avec beaucoup de peine.

40. Pinus Coulteri, *Don.*

Feuilles ternées, longues, grosses, d'un vert foncé, à peine glaucescentes. Cônes très-gros, ovoïdes, atténués au sommet, obtus. Ecailles solides, à apophyse très-développée, recourbée, acuminée, pointue dans les écailles inférieures.

Pinus Coulteri, Don, *in Linnæa Transact.* XVII. 440. Lamb. *Pin.* III. 139. t. 59. Loud. *Arbor.* IV. 2250. f. 2144-2147. Forbes (Jam.),

Pinet. Wob. 67. t. 25-26. Link, *in Linnæa*, XV. 510. Ant. *Conif.* 31. t. 12-13. De Chambr. *Trait. prat. arbr. résin.* 348. Endl. *Syn. Conif.* 160.

Pinus macrocarpa, Lindl. *Bot. Reg.* 1840. App. 61. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216. Knight, *Syn. Conif.* 30.

Pinus Sabina Coulteri, Loud. *Encycl. of trees*, 985. f. 1839-1841.

Pinus Sabina Coulteri vera, Loud. *l. c.*

Pinus Sabina, Var. *Hort. aliq.*

Pinus Sinclairii. *Hort. Kew. ex* Lindl. et Gord. *l. c.* Hook. et Arntt.? *in Beechey*, 292. t. 93.

Habite, dans la Californie, les montagnes Sainte-Lucie, par 36° (L. B.), à 1,000—1,330 mèt. d'altitude, et mêlé au *P. Lambertiana.*

Descr. Bel *arbre*, atteignant 25-30 mèt. *Branches* longues, étalées, souvent verticillées par 5; celles de la base de l'arbre réfléchies, puis redressées au sommet, portant longtemps les cicatrices de l'insertion des feuilles. *Bourgeons* résineux, gros, obtus, couverts d'écailles d'un roux brun. *Ecorce* des jeunes pousses glaucescente, souvent violacée. *Gaînes* persistantes, longues de 15-25 millim. *Feuilles* subtrigones, arrondies en-dessous, longues de 20-32 centim., à peine serrulées, marquées dans toute leur longueur de lignes glaucescentes moins prononcées que dans le *P. Sabiniana. Chatons mâles* jaunâtres, s'épanouissant vers la fin de mai, alternes, groupés à la base des jeunes rameaux, cylindriques, obtus, longs de 15-25 millim., larges d'environ 7. *Cônes* très-résineux, longs de 20-30 centim., larges de 10-15, fortement attachés à un pédoncule gros, court, ordinairement agrégés dans les forts sujets, plus rarement solitaires, horizontaux, plus ou moins réfléchis à la maturité. *Écailles* très-solides, à apophyse ferme, dure, très-proéminente, anguleuse, comprimée, à protubérance peu distincte de l'apophyse et allongée en forme de grosse épine; celles de la base du cône réfléchies et relevées à l'extrémité, pointues, presque cylindriques ou légèrement comprimées, atteignant 3 centim. et plus de longueur. *Graines* longues de 12-14 millim., larges de 8-9, plus rarement 10 dans leur plus grand diamètre, comprimées, oblongues, rétrécies et arrondies aux deux extrémités, irrégulièrement ellipsoïdes ou souvent

presque droites d'un côté, légèrement saillantes, anguleuses de l'autre et ainsi subtrigones. *Testa* dur, quoique assez mince, brun-roux luisant sur la partie tournée vers l'axe, d'un noir foncé très-opaque du côté opposé, recouvert d'une sorte de poussière pulvérulente, d'un gris fauve. *Aile* longue de 32-38 millim., large de 12 dans son plus grand diamètre, très-mince et cartilagineuse dans sa partie supérieure, d'un jaune pâle ou blanchâtre excepté vers la base, où elle est épaisse et plus foncée, portant au sommet 2-4 lobes peu prononcés, en général rarement entière. *Cotylédons* 10, plus rarement 8-11, longs de 4-5 centim., irrégulièrement trigones, très-comprimés latéralement, presque aigus en-dessus, élargis-arrondis en-dessous.

Introduit en 1832.

Observ. Parmi plusieurs *P. Coulteri* plantés au Muséum en 1842, deux ont aujourd'hui environ 6 mèt. 50 cent. de hauteur, et 40 centim. de circonférence à 1 mèt. du sol. L'un de ces individus, qui depuis plusieurs années déjà donnaient des fleurs mâles, a produit, en mai 1852, deux cônes placés au sommet du bourgeon terminal; celui qui persista mesurait, à la fin de la même année, 4 centim. environ de longueur sur 1 de diamèt., qui était à peu près égal à sa base. La deuxième année, il atteignit tout son développement, et, à la fin de septembre 1853, il avait 20 centim. de longueur sur 12 de largeur dans son plus grand diamètre. A la maturité parfaite, en mars 1854, son poids était de 1 kilog., 050. En admettant que l'arbre fût âgé de 6 ans lorsqu'il fut planté, ce serait à l'âge de 18 ans qu'il aurait donné ses premiers cônes, auxquels il faudrait environ 20 mois pour parvenir à leur entier développement.

L'arbre du Muséum est très-probablement le premier qui ait fructifié en France; ses graines, semées le 28 mars, ont donné, après 6 semaines ou deux mois, de jeunes plants vigoureux.

41. Pinus radiata, *Don*.

Feuilles ternées, contournées dans les jeunes individus.

Cônes agrégés, ovoïdes, inéquilatéraux, d'environ 16 cent. de longueur. Apophyse épaissie, plus élevée et quelquefois pyramidale-anguleuse sur la partie la plus dilatée du cône. Protubérance très-petite, à peine saillante.

Pinus radiata, Don, *in Linnæa Transact.* XVII. 442. Lamb. *Pin.* III. 133. t. 56. Loud. *Arbor.* IV. 2270. f. 2182.—*Encycl. of trees*, 990. f. 1851. Ant. *Conif.* 33. t. 14. f. 3. Endl. *Syn. Conif.* 161. Gord. *Journ. Hort. Soc.* IV. 214 (*cum ic*). Lindl. et Gord. *l. c.* V. 216. *Flore serr.* VI. 434 (*cum ic.*). Knight, *Syn. Conif.* 30.

Pinus insignis, variété à grands cônes. Hartw. *Journ. Hort. Soc.* III. 226.

Habite la Californie, vers Monterey, près du bord de la mer, par 36° (L. B.).

Descr. « *Arbre* très-droit, de 30 mètr. environ de hauteur, garni dès la base de nombreuses branches étalées. *Cônes* agrégés, ovales, de 16 centim. de longueur, renflés à la base; à écailles cunéiformes, épaisses, rouge-brun, luisantes, déprimées, quadrangulaires; protubérances fendillées en rayonnant, à ombilic déprimé, élevées au sommet, gibbeuses, presque recourbées. » (Don, *l. c.*)

Introduit vers 1846.

Observ. Cette espèce est tellement voisine du *Pinus insignis* qu'il est souvent très-difficile de l'en distinguer. M. Hartweg lui-même, qui a pu les observer toutes deux dans leur pays natal, les considère comme appartenant au même type. Le *P. insignis* se reconnaît à ses cônes presque du double plus longs et souvent solitaires; à l'apophyse des écailles plus développée et parfois réclinée.

42. Pinus tuberculata, *Don.*

Feuilles ternées. Cônes ovoïdes-oblongs, à côtés inégaux, longs de 8-12 centim. Apophyse élevée, pyramidale, quadrangulaire. Protubérance déprimée.

Pinus tuberculata, Don, *in Linnæa Transact.* XVII. 442. Lamb. *Pin.* III. 131. t. 55. Loud. *Arbor.* IV. 2270. f. 1850. *Encycl. of trees,* 990. f. 1850. Ant. *Conif.* 33. t. 14. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 162. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216. Gord. *Journ. Hort. Soc.* IV. 218 (*cum ic.*). Knight, *Syn. Conif.* 30.

Pinus Californica, Hartw. *Journ. Hort. Soc.* II. 189 (*non* Loisel. *et aliq. auctor.*).

Habite en Californie, aux environs de Monterey.

Descr. *Arbre* de 30-34 mèt. d'après Don, de 8-10 mèt. d'après Hartweg. *Branches* étalées-ascendantes, irrégulières, peu nombreuses, recouvertes d'une écorce légèrement rugueuse dans les arbres adultes. *Feuilles* longues de 12-20 centim., étalées, chagrinées-contournées, parfois un peu tombantes, comprimées, subrhomboïdales, serrulées sur les bords. *Cônes* solitaires, géminés, plus souvent agrégés par 3, étroitement coniques, longs de 8-12 centim., légèrement arqués, inéquilatéraux, élargis à la base, régulièrement atténués vers le sommet, sessiles, résineux, persistant sur l'arbre pendant plusieurs années sans laisser échapper leurs graines. *Ecailles* à apophyse très-saillante du côté convexe du cône, terminée en une pointe forte, aiguë, plus courtes à mesure qu'elles se rapprochent du sommet; celles du côté opposé ou plat, beaucoup plus petites et à peu près planes, portent souvent un petit mucronule brun au centre. Graines munies d'une aile d'environ 15 millim. de longueur.

Introduit en 1846.

Observ. Cette espèce, découverte en premier lieu par le D. Coulter, a été retrouvée, dans ces dernières années, par M. Hartweg, sur les montagnes de *Santa-Cruz*, en Californie.

43. Pinus insignis, *Dougl.*

Feuilles ternées, raides. Cônes, ovoïdes, longs de 8-9 centim. Apophyse élevée, pyramidale, arrondie. Protubérance large, plane, mucronulée, enfin mutique.

Pinus insignis, Dougl. *Mss. ex* Loud. *Arbor.* IV. 2265. 2170-2172.— *Encycl. of trees*, 988. f. 1847-1848. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 51. t. 18. Ant. *Conif.* 27. t. 8. f. 1. Benth. *Voy. Sulph.* 55. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 389. Endl. *Syn. Conif.* 163. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217 (*excl. synon.*). Knight, *Syn. Conif.* 30. (*excl. synon.*).

Habite dans la Californie.

Descr. *Arbre* atteignant 30 mèt. et plus. *Branches* étalées, redressées au sommet, grosses dès leur base. *Rameaux* très-nombreux, étalés-verticillés, recouverts d'une écorce d'un roux brunâtre. *Gaînes* courtes ou presque nulles. *Feuilles* très-rapprochées, longues de 8-15 centim., d'un vert foncé, rhomboïdales ou irrégulièrement triquètres; coussinets peu saillants, non décurrents, élargis transversalement. *Chatons mâles* très-nombreux, paraissant en avril-mai, cylindriques, réunis à la base des jeunes rameaux. *Cônes* ovoïdes ou subconiques, obtus, rarement solitaires, dressés, puis étalés, jamais pendants, longs d'environ 6-7 centim., larges de 4-5 dans le plus grand diamètre, inéquilatéraux. *Ecailles* lisses, luisantes, d'un roux plus ou moins foncé, à apophyse très-saillante sur le côté convexe du cône, dure, arrondie sur les bords, obtuse; celles de la base du cône beaucoup plus développées, celles du côté opposé planes ou presque planes; protubérance centrale à peine saillante, tronquée, portant au centre un très-petit mucron réfléchi.

Introduit en 1833.

Observ. Cette espèce a produit des cônes pour la première fois au Muséum, en 1852; mais les graines étaient stériles.

44. Pinus ponderosa, *Dougl.*

Feuilles ternées, épaisses, allongées, presque tordues. Cônes ovoïdes, de 8-12 centim. de longueur. Apophyse déprimée, pyramidale, carénée-aiguë transversalement.

Pinus ponderosa, Dougl. *Mss. ex* Loud. *Arbor.* IV. 2243. f. 2132-2137.—*Encycl. of trees*, 981. f. 1830-1833. Forbes (Jam.), *Pinet.*

Wob. 44. t. 15. Ant. *Conif.* 28. t. 8. f. 1 (*ic.* mal). Link, *in Linnæa*, XV. 506. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 389. Endl. *Syn. Conif.* 163. Knight, *Syn. Conif.* 30. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217.

Habite le N.-O. de l'Amérique, vers le fleuve Spokan-Flathead, et auprès des cataractes Columbias.

Descr. *Arbre* de 25-30 mèt. *Branches* écartées, étalées, souvent refléchies, redressées au sommet, généralement peu ramifiées et dénudées dans une grande partie de leur longueur. *Feuilles* longues de 12-25 centim., lisses; coussinets décurrents. *Cônes* de 8-12 centim. de longueur, larges d'environ 5, ovoïdes ou légèrement coniques, arrondis ou obtus au sommet. *Ecailles* gris-rougeâtre; apophyse transversale, élevée, subpyramidale, aiguë; protubérance légèrement saillante, portant au centre un petit mucron pointu, droit, quelquefois légèrement courbé. *Graines* brunâtres ou gris-foncé, d'environ 7 millim. de longueur et 5 de largeur, légèrement comprimées, munies d'une aile blanchâtre, scarieuse, mince.

Introduit en 1826.

Observ. Je crois que les cônes du *P. ponderosa* figurés par Lambert, Antoine et Loudon, ont été copiés les uns sur les autres, et d'après un modèle défectueux; car la forme en massue, qu'ils lui donnent, n'appartient à aucune des espèces connues jusqu'ici; elle n'est probablement qu'une monstruosité. Ce qui vient encore confirmer mon opinion, c'est que les cônes que l'on a reçus depuis quelques années sont *tous* exactement ovoïdes.

45. Pinus serotina, *Mich.*

Feuilles ternées, raides, longues d'environ 12-15 centim. Cônes solitaires ou réunis, étalés, ovoïdes-arrondis, obtus. Apophyse déprimée-pyramidale, tétragone. Protubérance centrale.

Pinus serotina, Mich. *Fl. Bor. Amér.* II. 205. Mich. fil. *Arbr. for.* I. 86. t. 7. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 141. t. 60. Loud. *Arbor.* IV. 2242.

f. 2127-2130. *Encycl. of trees*, 979. f. 1824-1827. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 47. t. 16. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 246. t. 75. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 163. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 389. Ant. *Conif.* 27. t. 8. f. 2. Link, *in Linnæa*, XV. 504. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217. Knight, *Syn. Conif.* 30.

Pinus Tæda β Alopecuroidea, Ait. *Hort. Kew.* éd. 2. V. 317.

Pinus rigida serotina, Loud. *Encycl. of trees*, 979. f. 1824-1827.

Habite les parties maritimes de la Pensylvanie et de la Caroline, où il est mélangé avec les *Laurus*, les *Nyssa*, les *Gordonia* et les *Magnolia*.

Descr. *Arbre* de 10-15 mèt. de hauteur sur 40-50 centim. de diamètre, souvent tortueux. *Bois* de qualité inférieure. *Branches* irrégulières, distantes, étalées ou défléchies, relevées au sommet. *Feuilles* étalées, longues de 12-15 centim.; coussinets saillants, décurrents. *Cônes* pédonculés ou rarement sessiles, réunis par 2-4, quelquefois solitaires, longs de 6-10 centim., larges de 4-5 à la base, ovoïdes-obtus, arrondis, parfois atténués au sommet. *Ecailles* à apophyse épaissie : celles du milieu et du sommet du cône un peu plus comprimées-aiguës transversalement, pyramidales; celles de la base plus épaisses-arrondies en dessus, moins carénées et recourbées vers la base du cône; protubérance centrale saillante, terminée par un mucron court, droit et horizontalement étalé.

Introduit en 1713.

Observ. Suivant Michaux, les cônes du *P. serotina* ne s'ouvrent que la troisième, quelquefois même la quatrième année, quoiqu'ils ne mettent que deux ans pour mûrir leurs graines.

46. Pinus rigida, *Mill.*

Feuilles ternées, longues de 8-12 centim., raides. Cônes ovoïdes-coniques, obtus. Apophyse comprimée, à protubérance saillante, mucronée.

Pinus Canadensis trifolia, Duham. *Arbr.* II. 126.

Pinus rigida, Mill. *Dict.* n. 10. Du Roi, *Harbk.* éd. *Pott.* II. 60. Wangenh. *Beitr.* 41. Marsh. *Arb.* 101. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 28. t. 19-20. Loud. *Arbor.* IV. 2239. f. 2123-2126.—*Encycl. of trees*, 977. f. 1820-1823. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 41. t. 13. Desf. *Hist. arbr.* II. 612. Loisel. *Nouv. Duham.* 244. t. 74. Endl. *Syn. Conif.* 164. Knight, *Syn. Conif.* 30. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 388. Ant. *Conif.* 26. t. 7. f. 2. Link, *in Linnæa,* XV. 503. Mich. fil. *Arbr. for.* I. 89. t. 8. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217.

Pinus Tæda rigida, Ait. *Hort. Kew.* éd. 1. III. 368. Willd. *Baumz.* 210.

Pinus Tæda α, Poir. *Dict.* V. 340.

Pinus Fraseri, Lodd. *Cat.* 1836, p. 50. Loud. *Encycl. of trees*, 979 (*non* Pursh.).

Pinus Loddigesii, Loud. *Arbor.* IV. 2269.

Habite, dans l'Amérique boréale, les Etats du Maine, de la Pensylvanie, de la Virginie et du Maryland.

Descr. *Arbre* souvent tortueux, variant de hauteur suivant les localités, atteignant quelquefois 20-30 mèt. sur 60 centim., à 1 mèt. de diamètre, ou n'excédant pas 3-6 mèt. *Ecorce* gris-jaunâtre, à peu près lisse sur les jeunes individus, puis épaisse, gris-noirâtre, très-fendillée. *Branches* nombreuses, souvent diffuses, étalées, défléchies, redressées au sommet. *Feuilles* de 8-20 centim., épaisses, d'un vert foncé, souvent un peu chagrinées, contournées dans les jeunes individus. *Cônes* latéraux, agglomérés, plus rarement solitaires, et alors plus ovoïdes et plus gros, longs de 5-10 centim., larges de 3-4, ovoïdes-coniques, obtus ou atténués au sommet, presque sessiles, étalés, non pendants; apophyse presque plane dans les écailles de la base du cône, celles du milieu et du sommet plus épaisses et plus fortement carénées-aiguës transversalement ; protubérance saillante, terminée par un mucron fin et aigu, souvent dilaté et comprimé à sa base, dirigé vers le sommet du cône, plus rarement horizontal. *Graines* petites, noirâtres, longuement ailées.

Introduit en 1750.

Observ. Le *P. rigida* est connu aux Etats-Unis sous le nom

de *Pitch Pine* (Pin résineux), et en Virginie sous celui de *Blak Pine* (Pin noir). La qualité de son bois varie, suivant Michaux, d'après la nature du terrain où il croît; dans les terrains secs et graveleux, il est très-compact et pesant : il y porte le nom de *Pitch Pine* (Pin résineux, Pin à goudron); dans les marais, au contraire, il est tendre et léger, présente un large aubier : on le désigne alors par le nom de *Sap Pine* (Pin à aubier, Pin à sève).

47. Pinus Tæda, *L.*

Feuilles ternées, allongées. Cônes étalés, ovoïdes-oblongs, obtus, longs de 8-12 centim. Apophyse déprimée, pyramidale, droite. Protubérance saillante, un peu courbée, mucronée. Graines à aile égale de chaque côté.

Pinus Virginiana tenuifolia, Plukn. *Almag.* 297.

Pinus foliis longissimis, Cold. *Nov. Ebor. in Act. Ups.* 1743. n. 230.

Pinus foliis ternis, Gronow. *Virgin.* 152.

Pinus Tæda, L. *Spec.* 1419. Willd. *Baumz.* 269. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 26. t. 17-18[1]. Loud. *Arbor.* IV. 2337. f. 2118-2122.—*Encycl. of trees,* 976. f. 1816-1819. Desfont. *Hist. arbr.* II. 612. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 245. t. 75. f. 2. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 43. t. 14. Ant. *Conif.* 25. t. 7. f. 1. Link, *in Linnæa*, XV. 503. Mich. fil. *Arbr. for.* I. 97. t. 9. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 391. Endl. *Syn. Conif.* 164. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217. Knight, *Syn. Conif.* 30.

Habite les champs sablonneux et incultes de la Floride et de la Virginie, où il forme de vastes forêts.

---

1 Je ferai pour le *P. Tæda* une observation relative aux diverses figures publiées par Lambert, dans son grand ouvrage sur les Conifères. Dans plusieurs exemplaires de la 2e édition de 1828, notamment celui de la bibliothèque de M. Delessert et celui de feu M. Webb, où les tables 17-18 sont indiquées comme représentant le *P. Tæda*, le n. 18 seul est exact; le n. 17, au contraire, en reproduisant un rameau du *P. Tæda*, l'accompagne d'un cône qui appartient au *P. pungens*.

Descr. *Arbre* de 20-30 mèt. de hauteur sur 80 centim. à 1 mèt. de diamètre ; à cime très-élargie, couverte d'une écorce gris-cendré ou jaunâtre, à peu près lisse, plus tard épaisse et profondément fendillée. *Gaînes* de 12-18 millim., persistantes. *Feuilles* d'un vert gai, longues de 15-25 centim., rhomboïdales-comprimées ou presque triquètres, très-finement serrulées ; coussinets légèrement saillants. *Cônes* sessiles, longs de 8-12 centim., cylindrico-coniques, souvent légèrement arqués, un peu rétrécis vers la partie moyenne, légèrement atténués vers le sommet, obtus ; apophyse irrégulièrement rhomboïdale, élevée, carénée transversalement, luisante, d'un jaune plus ou moins roux ; protubérance centrale saillante, aiguë, carénée, terminée en un mucron droit, ou plus souvent légèrement courbée, distincte de l'apophyse par sa couleur plus foncée.

Introduit en 1713.

Observ. Lorsque cette espèce occupe les bas-fonds des parties méridionales des Etats-Unis, elle envahit promptement d'immenses espaces de terrain et y atteint de très-grandes dimensions. C'est, d'après Elliot, le Pin le plus commun du littoral de la Géorgie et des Carolines. Son bois présente un large aubier, comme celui des arbres d'un accroissement rapide qui ont poussé dans des lieux humides.

48. Pinus Australis, *Mich.*

Feuilles ternées, longues de 25-33 centim. Gaînes d'abord blanches, soyeuses, fimbriées, révolutées au sommet. Cônes cylindriques de 15-20 cent. de longueur. Apophyse élevée, à protubérance conique, infléchie.

Pinus Americana palustris, *Hort. Angl.* 88. Duham. *Arbr.* II. 126.

Pinus palustris, Mill. *Dict.* n. 14. Soland. *in Ait. Hort. Kew.* éd. 3. 368. Du Roi, *Harbk.* éd. *Pott.* II. 66. Wangenh. *Beitr.* 78. Willd. *Baumz.* 270. Lamb. *Pin.* éd. II. I. 30. t. 21. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 59. t. 22. Ant. *Conif.* 23. t. 6. f. 2. Desf. *Hist. arbr.* II. 612. Link, *in Linnæa,* XV. 506.

Pinus Australis, Mich. fil. *Arbr. for.* I. 62. t. 6.—*Sylv. N. Amer.* 3.

t. 141. Loud. *Arbor.* IV. 2255. f. 2156-2160—*Encycl. of trees,* 987. f. 1842-1845. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 246. t. 75. f. 3. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 392. Endl. *Syn. Conif.* 165. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217. Knight, *Syn. Conif.* 30.

VAR. *excelsa.*

PINUS PALUSTRIS EXCELSA, Booth. *Cat.* 1830. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 59.

« Feuilles ternées, ondulées, longues de 30 centim., d'un vert brillant. Gaînes d'environ 3 centim. de longueur, membraneuses, lacérées au sommet. » (FORBES, *l. c.*)

Habite la Virginie, la Floride, dans les dunes voisines de l'Océan. La variété *excelsa*, encore peu connue, se rencontre, dit-on, sur la côte N.-O.

DESCR. *Arbre* atteignant, dans certaines parties des Etats-Unis, 25-30 mèt. de hauteur sur 60-80 centim. de diamètre. Tronc souvent dénudé dans sa partie inférieure, recouvert d'une écorce rugueuse, fendillée. *Bourgeons* très-gros, non résineux, revêtus d'écailles profondément fimbriées. *Gaînes* persistantes, longues, blanches et comme soyeuses, lacérées et fimbriées au sommet. *Feuilles* très-rapprochées à l'extrémité des rameaux, fines, tombantes, longues de 20-25 centim. dans les sujets adultes, plus longues encore chez les jeunes sujets, de sorte que les nègres les emploient à faire des balais. *Chatons mâles* violets, fasciculés, longs de 2-4 centim., agrégés, très-nombreux, et formant des épis courts, compacts. *Cônes* longs de 15-20 centim., larges de 4, cylindriques, acuminés dès la base, obtus au sommet, légèrement courbés, plus rarement droits. *Écailles* gris-blanchâtre ou roussâtre; apophyse rugueuse, légèrement épaissie, transversalement aiguë, creusée autour de la protubérance qui est centrale, un peu saillante et finement mucronulée, à mucron pointu droit ou légèrement courbé. *Graines* irrégulièrement elliptiques, comprimées, à peu près lisses d'un côté, sillonnées-costées de l'autre, d'une couleur blanchâtre et beaucoup plus pâle sur une des faces. *Aile* cartilagineuse, longue de 32-36 millim., large d'environ 8, d'un brun luisant, fortement adhérente à la graine, dont elle recouvre en partie la face qui

touche à l'axe du cône. *Cotylédons* 7-10 subtriangulaires-comprimés, souvent contournés, d'un vert pâle, naissant un peu au-dessus de la radicule, et presque hypogés; tigelle presque nulle. *Feuilles* primordiales insérées immédiatement au-dessus des cotylédons, et prenant leur caractère dans l'année du semis.

Introduit en 1730.

Observ. Le *P. Australis* est désigné par les noms de *Pin jaune*, *Pin à longues feuilles*, *Pin à goudron* et *Pin à balais;* il est, aux Etats-Unis, d'une immense importance, et fournit une résine abondante. Son bois, très-compacte, est plus durable que celui des autres espèces (Michaux assure même qu'il est supérieur à celui du *P. de Riga*); son grain fin et serré le rend susceptible d'un beau poli : on l'emploie avec un grand avantage pour la marine, la charpente des maisons et des édifices publics; on l'exporte en quantité considérable pour les Antilles, l'Angleterre, et les contrées les plus septentrionales des Etats de l'Amérique. Malheureusement il perd toutes ces qualités en Europe, où il ne peut être considéré dans les régions tempérées que comme un arbre d'ornement; il gèle sous le climat de Paris. Le plus fort *P. Australis* que j'aie vu se trouve dans le jardin de M. Robert, à Nantes; il a environ 7 mèt. de hauteur, et mesure, à 1 mèt. du sol, 38 centim. de circonférence. On en voit dans le bois de Boulogne, près Paris, quelques sujets hauts d'environ 3 mèt.; ils sont en partie dépourvus de branches ou n'en ont que quelques-unes très-irrégulières. Ces arbres doivent leur conservation aux conditions pour ainsi dire exceptionnelles dans lesquelles ils sont placés. Plantés au milieu de groupes d'arbres qui leur servent d'abri, dans un terrain sablonneux, perméable, ils ont rencontré là des conditions de conservation qu'il est difficile de trouver ailleurs. En effet, le sol, composé de sable siliceux sec et pierreux, est celui que cet arbre semble rechercher; aussi a-t-on commis une faute en lui donnant le nom de *P. palustris*, qui ferait croire qu'il habite les marais, tandis qu'il croît au contraire dans les dunes sèches qui s'étendent au milieu des

larges Etats du Sud, et que les Anglo-Américains appellent pour cette raison *Pine Barrens* (Landes à Pins).

La variété *excelsa* est considérée comme plus rustique que l'espèce.

49. Pinus Canariensis, *Chr. Smith.*

Feuilles ternées, ténues, longues de 15-20 centim. Gaînes lacérées au sommet. Cônes cylindriques, ovoïdes. Apophyse tétraèdre, à protubérance large, aplatie.

Pinus Canariensis, Chr. Smith, *in Buch. Beschr. der Canar. Inseln.* 159. DC. *Plant. rar. hort. Genev.* I. t. 1-2. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 153. t. 66. Loud. *Arbor.* IV. 2261. f. 2162-2166.—*Encycl. of trees,* 994. f. 1861-1864. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 57. t. 21. Ant. *Conif.* 33. t. 15. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 393. Link, *in Linnæa,* XV. 508. Webb. et Berth. *Fl. Canar. Géogr. bot.* 21 et 148.—*Phytogr. Canar.* sect. 3. p. 280.—*Miscellan.* pl. 42-43. Endl. *Syn. Conif.* 165. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217. Knight, *Syn. Conif.* 30.

Habite les montagnes de Ténériffe et des Grandes Canaries, constituant une région particulière de 1,060—2,000 mèt. d'altitude.

Descr. *Arbre* de 20-25 mèt., quelquefois plus, souvent tortueux-diffus dans nos cultures, où il conserve pendant longtemps des rameaux grêles, chargés de feuilles blanchâtres ou glauques, éparses, non réunies dans une gaîne, et semblables aux feuilles primordiales des jeunes pins. *Branches* et *rameaux* dressés-étalés et quelquefois réfléchis, relevés au sommet. *Gaînes* entières, de 15-25 millim. *Feuilles* assez ténues, triquètres, finement denticulées, scabres, longues de 15-20 centim.; coussinets légèrement saillants. *Cônes* de 10-12 centim. de longueur sur environ 5 de largeur, légèrement atténués aux deux extrémités, mais beaucoup moins à la base qu'au sommet, qui est obtus; apophyse en losange assez régulier et élargi, peu élevée, carénée transversalement, luisante, d'un roux plus ou moins foncé, quelquefois rougeâtre, à

surface légèrement inégale et presque veinée; protubérance centrale plus ou moins saillante, obtuse, souvent transversalement aiguë-carénée comme l'apophyse. *Graines* presque trigones par le développement inégal de l'un des côtés, comprimées, d'un brun roux luisant sur le côté qui regarde l'axe, gris-cendré uni ou piqueté de brun du côté opposé, longues de 10 millim., larges d'environ 6. *Aile* cultriforme ou subcunéiforme, assez fortement adhérente à la graine, longue de 15-18 millim. à partir du sommet de cette dernière, large de 8-10 millim., très-mince, d'un gris roux, très-visiblement striée de lignes sinueuses-ondulées, brunâtres.

Introduit en 1815.

Observ. Parmi les cônes de *P. Canariensis* que l'on reçoit en Europe, les uns ont l'apophyse des écailles très-plate et la protubérance à peine saillante; quelques autres, au contraire, la présentent un peu proéminente et munie d'une protubérance plus développée et presque réfléchie. Dans les deux cas, les graines sont parfaitement semblables.

50. Pinus Bungeana, *Zucc.*

Feuilles ternées, raides, longues de 5-8 centim., rapprochées en fascicules vers les nouveaux verticilles. Chatons mâles à la base des jeunes bourgeons, coniques, longs d'environ 3 centim. Ecailles gemmaires membraneuses, scarieuses, d'un rouge brun.

Pinus Bungeana, Zucc. *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 166. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217.

Pinus excorticata, *Hort. ex* Lindl. et Gord. *l. c.*

Habite la partie septentrionale de la Chine (*Bunge*).

Descr. « J'ai vu des ramules d'environ 33 centim. de longueur, presque simples, plus minces qu'une plume d'oie, couverts d'une écorce grise, luisante, rendue un peu rude par les cicatrices transversales-rhomboïdales, les uns aphylles, les autres chargés de fasci-

cules de feuilles rapprochées en verticilles. *Feuilles* ternées, de 5-8 centim. de longueur, pointues, très-raides, convexes sur le dos, à carène aiguë sur la face, lisses sur les bords. *Chatons mâles* terminaux, longs d'environ 2 centim., ovoïdes-coniques, aigus, composés d'écailles largement ovales, de 9 millim. de longueur, aiguës, très-entières, d'un rouge brun, luisantes, renfermant plusieurs *chatons mâles*. » (Endl. *l. c.*)

Introduit vers 1846.

Observ. Cette espèce, récemment introduite en Europe, ne présente pas tous les caractères signalés par Endlicher; mais ce dernier a-t-il eu sous les yeux la même plante de Zuccarini? L'avons-nous, nous-mêmes? Ou bien celle que nous possédons est-elle encore trop jeune pour offrir les caractères qu'on lui assigne? Quoi qu'il en soit, la plante que nous avons reçue depuis quelques annés de la Chine est très-différente de tout ce que nous connaissons. Je vais en donner une courte description :

Écorce gris-cendré, lisse. *Feuilles* ternées, irrégulières, trigones, scabres sur les bords. *Gaînes* écailleuses, caduques; coussinets légèrement saillants, non décurrents. *Bourgeons* à écailles glabres, rousses, très-élargies à la base, légèrement fimbriées-scarieuses sur les bords. *Chatons mâles* longs d'environ 10-12 millim., cylindrico-coniques, jaunâtres, disposés alternativement à la base du jeune bourgeon, souvent très-distants par l'élongation rapide de ce dernier.

51. Pinus Benthamiana, *Hartw.*

Feuilles ternées, longues de 12-18 centim. ou plus, triquètres, lisses. Apophyse élevée-carénée, à protubérance saillante, finement mucronulée.

Pinus Benthamiana, Hartw. *Journ. Hort. Soc.* II. 189. Gord. *l. c.* IV. 212 (*cum ic.*). Lindl. et Gord. *l. c.* IV. 216 (*excl. synon.*). Knight, *Syn. Conif.* 30. *Flore serr.* VI. 85-86 (*cum ic.*).

Descr. *Arbre*, atteignant 50-60 mètres, quelquefois plus. *Branches* étalées, redressées au sommet, grosses. *Rameaux* courts. *Feuilles* longues de 12-18 centim., quelquefois beaucoup plus, triquètres, lisses, brusquement terminées par une pointe courte. *Cônes* de 8-12 centim. de long, larges d'environ 5, cylindrico-coniques, atténués au sommet, obtus, légèrement courbés, offrant à la base, du côté convexe, des écailles grandes, dont l'apophyse est plus développée et rabattue sur le pédoncule, qu'elles cachent en grande partie. *Écailles* d'un jaune rougeâtre luisant; apophyse assez élevée, transversalement aiguë-carénée, à surface légèrement rugueuse, parcourue de stries saillantes, grises, rayonnantes à partir de la protubérance, qui est centrale, saillante, d'un gris cendré plus ou moins foncé, quelquefois rousse, ordinairement plus foncée que l'apophyse, qui est carénée-aiguë, terminée par un petit mucron droit, aigu. *Graines* longues de 6 millim., larges d'au moins 5, dans leur plus grand diamètre, subtrigones par le développement inégal de l'un des côtés, légèrement comprimées, très-obtuses et arrondies d'un bout, atténuées vers l'autre, qui est aminci, anguleux. *Aile* sécuriforme, longue de 12-13 millim., à partir de la base de la graine, très-mince, jaunâtre et striée, rectiligne du côté de la graine qui est droit, légèrement élargie du côté opposé et diminuant très-brusquement en allant rejoindre le sommet de l'autre côté. *Cotylédons* 8-12, irrégulièrement trigones, comprimés, souvent légèrement tordus, longs d'environ 45 centim., glabres; jeunes plantules s'élevant très-rapidement jusqu'à 6-8 centim. du sol.

Introduit vers 1849.

Observ. Cette espèce a été découverte dans les montagnes de Santa-Cruz, par M. Hartweg, à une plus grande élévation que le *P. Sabiniana*, avec lequel elle rivalise pour les dimensions; elle atteint en effet 60 mèt., et quelquefois plus, de hauteur, sur 7 mèt. de circonférence : elle forme généralement des futaies, ou se rencontre quelquefois mêlée au *P. Lambertiana*. Elle passe avec raison pour l'une des plus belles espèces de la Californie, et ce qu'en a dit Hartweg s'est trouvé confirmé par M. Boursier de la

Rivière, qui en a vu un très-grand nombre; ce dernier en a rapporté des cônes, et une flèche, ou bourgeon terminal, coupée sur un arbre adulte, qui mesure 95 centim. de longueur sur 4 centim. de diamètre à sa base et 3 centim. au sommet. Les feuilles de ce même rameau ont de 30 à 33 centim. de longueur; les coussinets qui sont plats, légèrement saillants, larges, très-décurrents, recouvrent les rameaux d'une manière remarquable pendant plusieurs années.

Espèces peu connues.

52. Pinus Abasica †.

Pinus Abchasica, *Hort.*

Graines subellipsoïdes, comprimées, longues de 7-8 millim., larges d'environ 5, à testa osseux, roux, souvent picté ou légèrement strié de gris brun, lisse, parfois costé sur l'une des faces. *Cotylédons* 7-9, le plus communément 8, longs de 3-4 centim., irrégulièrement trigones, élargis-arrondis en dessous, presque aigus en-dessus. *Gaînes* membraneuses, minces, très-courtes. *Feuilles caulinaires* dans les jeunes sujets, rapprochées, d'un vert glauque ou bleuâtre, longues de 2-3 centim., légèrement triquètres ou presque rhomboïdales, lisses ou à peine serrulées, brusquement terminées en une pointe blanchâtre. *Feuilles* (toujours dans les jeunes sujets) ternées, très-rarement géminées, longues de 7-10 centim., très-ténues, flexibles, légèrement contournées, subtriquètres par la proéminence de la carène, finement denticulées sur les bords, d'un vert gai, luisantes.

Observ. J'ai cru devoir modifier le nom spécifique d'*Abchasica*, sous lequel cette espèce est répandue dans le commerce; car aucune Géographie ne mentionne le nom d'*Abchasie*, qui, du reste, est probablement dû à l'altération du mot *Abasie*, *Abazie* ou *Abascie* des modernes, *Abasei* ou *Achœi* des anciens, province de la Géorgie russe, d'où cette espèce paraît originaire.

Dans l'opinion de quelques personnes, les graines du *P. Abasica* sont dépourvues d'aile; si ce fait est certain, cette espèce appartiendrait à la tribu des *Pinea*.

53. Pinus insularis, *Endl.*

« Feuilles ternées, très-ténues, lâches, longues de 6-9 pouces (15-20 centim.). Gaînes persistantes, longues de 4 lignes (9 mill.). Cônes ovoïdes, acuminés au sommet, de 3 pouces (7 cent.). Apophyse pyramidale anguleuse. Protubérance petite, tuberculiforme, conique. » (Endl., *l. c.*)

Pinus insularis, Endl. *Syn. Conif.* 157. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216.

? Pinus Timoriensis, Loud. *Arbor.* IV. 2269.—*Encycl. of trees*, 1000.

Habite les îles Philippines (*Cunningh.*, n° 956).

« L'arbre planté à Boyton avait, en 1837, 25 ans après sa plantation, 16 pieds (environ 5 mèt.) de hauteur. M. Lambert en reçut les graines de Timor, l'une des Moluques. Il ressemble beaucoup par son port et son feuillage au *P. longifolia*, mais les feuilles, au nombre de trois dans chaque gaîne, sont un peu plus minces et d'un vert un peu plus foncé. » (Loud., *l. c.*)

54. Pinus Californica, *Loisel.*

« Feuilles ternées, allongées, grêles. Cônes de 33 centim. de longueur, oblongs. Apophyse élevée, pyramidale, tétragone. Protubérance courtement oncinée ou crochue. » (Endl. *Syn. Conif.* 162.)

Pinus Californica, Loisel. *Nouv. Duham.* V. 243. Endl. *l. c.*

? Pinus Monteragensis, Godefroy, *Mss.*

Pinus adunca, Bosc. *Mss.* Ant. *Conif.* 37.

Pinus Sinclairii, Endl. *l. c.*

Bien qu'il soit généralement admis aujourd'hui que le *P. Cali-*

fornica, Loisel, et le *P. adunca*, Bosc, sont synonymes du *P. insignis*, Dougl., les descriptions et les caractères qui en ont été tracés sont tellement en désaccord, et si opposés à ceux du *P. insignis*, que j'ai préféré le conserver, et le placer ici comme espèce douteuse, en rapportant quelques-uns des passages où il en a été parlé. Si en effet les descriptions sont exactes, il sera très-facile de se convaincre de la diversité spécifique de ces plantes, et il reste à rechercher ce qu'est le *P. Californica* qui existait au Muséum, et qui paraît avoir disparu vers 1814. Quoi qu'il en soit, voici le texte de Loiseleur (*Nouv. Duham.*, *l. c.*):

Pinus adunca, Bosc.

« *Feuilles* géminées ou ternées, grêles. *Cônes* beaucoup plus longs que les feuilles. »

« Nous croyons devoir faire connaître cette espèce, quoique le seul individu que j'aie vu au jardin des Plantes n'ait encore montré ni fleur ni fruit, la note qui m'a été communiquée à ce sujet par M. le P. Thoüin ne pouvant laisser aucun doute sur son existence comme espèce distincte. . . . . »

« Cet arbre croît dans le voisinage de Monterey, en Californie. Un de ses cônes, recueilli par Collignon, jardinier de l'expédition de Lapeyrouse, fut envoyé au Muséum d'histoire naturelle en 1787. Ce cône avait la forme de celui du grand Pin maritime (*P. Pinaster*), mais d'un tiers plus long dans toutes ses dimensions. Sous chacune de ses écailles se trouvaient deux graines de la grosseur de celles du *P. Cembra*, et dont l'amande était bonne à manger. »

(Loiseleur, *l. c.*)

D'après Antoine, *Conif.* p. 37.

« *Feuilles* géminées ou ternées, plus courtes que le cône. *Cônes* semblables à ceux du *P. Pinea*, mais *plus grands*. *Graines* presque semblables à celles du *P. Cembra*, et douces. » (Antoine, *l. c.*)

Ces descriptions, on le voit, ne peuvent convenir au *P. insignis*, dont les cônes, souvent plus courts que les feuilles, ont environ 6-8 centim. de longueur, et renferment des graines beaucoup plus petites que celles du *P. Cembra*.

Il est à regretter que Thoüin n'ait pas figuré le cône du *P. Californica*, ou qu'il ne l'ait pas décrit plus complétement, en indiquant sa forme générale et celle de ses écailles; car aujourd'hui un autre doute semble encore surgir par la description d'une espèce à laquelle sir William Hooker a donné le nom de *P. Sinclairiana*, qui croît également aux environs de Monterey, qu'Endlicher a rapportée comme synonyme du *P. Californica*, et que MM. Lindley et Gordon (*Journ. Hort. Soc.* V. 216) regardent, à tort, je crois, comme synonyme du *P. Benthamiana*. Ce *Pinus Sinclairiana*, dont sir William Hooker a donné une description et une figure, paraît être très-voisin du *P. Coulteri*, Don, regardé par plusieurs horticulteurs comme synonyme de ce dernier. Ainsi, les *Pinus Californica*, Loisel.; *adunca*, Bosc; *Sinclairiana*, Hooker, et *Coulteri*, Don., ne seraient donc qu'une seule et même espèce? En présence de tant d'incertitudes, j'ai préféré les conserver toutes, en les plaçant parmi les douteuses, et en rapportant pour chacune d'elles ce qui en a été dit.

55. Pinus Sinclairiana, *Hook.* et *Arntt.*

Pinus Sinclairiana, Hook. et Arntt. *in Beechey*, 392. t. 93.

« C'est probablement le même qui a été observé par M. Collie, et supposé par lui être le *P. rigida*, Miller. Les feuilles, ténues et géminées sont longues de 8-10 centim., raides, aiguës. Les cônes que nous possédons sont solitaires, vieux; les écailles se sont écartées et les graines en sont tombées. Ces cônes ont 30 centim. environ de longueur et 12 centim. de diamètre à leur base; les écailles sont longues de 5-6 centim. et presque larges de 2; elles sont cunéiformes, dures et coriaces; le sommet est épaissi et forme une pyramide courte à quatre côtés, avec une pointe courte, raide, aiguë et réfléchie. Comme espèce, il se rapproche, par la forme du cône et des écailles, du *P. Montezumæ*, Lam; mais les feuilles sont un peu différentes. Il se pourrait que ce soit le *P. Californica* de Loiseleur; mais la description que l'on trouve sur ce dernier est trop incomplète pour pouvoir en décider. A celui-ci Loudon ajoute,

comme synonyme, le *P. Monteragensis* de Godefroy; espèce qui est aussi très-peu connue. » (Hooker, *l. c.*)

Observ. Le cône du *P. Sinclairiana*, figuré par S. W. Hooker, m'a paru très-voisin, pour la forme et la grosseur, de ceux du *P. Coulteri*, Don, quoique l'apophyse des écailles soit moins saillante, que la protubérance, au lieu d'être très-prolongée et un peu recourbée vers le sommet du cône, soit beaucoup plus courte, et qu'enfin les feuilles soient géminées, tandis qu'elles sont ternées dans le *P. Coulteri*.

56. Pinus brachyptera, *Wisliz.*

Feuilles ternées, plus rarement géminées ou quaternées. Cônes dressés, ovoïdes ou allongés. Ecailles à apophyse mucronée. Graines courtement ailées.

Pinus brachyptera, Wisliz. *in Memoir. of a tour northern Mexico*, 1846-47, p. 89. *Revue hort.* 1854, p. 227.

Pinus Benthamiana, *ex* Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216 (*non Hartw.*).

« Commun sur les montagnes, où il forme un bel arbre de 80 à 100 pieds de hauteur sur 2-3 pieds de diamètre. *Ecailles gemmaires* longuement acuminées, fimbriées, scarieuses, presque persistantes. *Gaînes* apprimées, généralement noires. *Feuilles* ordinairement ternées, scabres, longues de 3 pouces 1/2 à 6 pouces, ramassées vers l'extrémité des branches. *Cônes* ovoïdes-allongés, coniques, de 2 pouces 1/2 à 3 pouces 1/2 de longueur, à écailles récurvées, mucronées, spinescentes. *Graines* plus longues que l'aile, de 3-4 lignes, non compris cette dernière, large de 2 lignes.

« Le *P. brachyptera*, un des plus communs du Nouveau-Mexique, y est aussi le plus recherché pour son bois. » (Wisliz., *l. c.*)

57. Pinus Engelmanni †.

Feuilles ternées, quelquefois quaternées, plus rarement

quinées, serrulées, scabres. Apophyse des écailles mucronée, à mucron spinescent, recourbé. Graines petites, ailées.

PINUS MACROPHYLLA, Wisliz. *in Memoir. of a tour northern Mexico*, 1846-47, p. 103. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220 (*non* Lindl. *Bot. Reg.* 1839. *App.* 63).

PINUS ENGELMANNI, Carr. *Rev. hort.* 1854, p. 227.

« Commun sur les plus hautes montagnes de Cosihuiriachi, où il atteint 70 à 80 pieds de hauteur. *Ecailles gemmaires* longuement acuminées, fimbriées-lacérées, scarieuses, persistantes. *Gaînes* apprimées-lacérées, longues de 15-20 lignes. *Feuilles* ternées ou quaternées, plus rarement quinées, longues de 13-15 pouces, ramassées au sommet des ramules, à bords et carène serrulés, scabres sur toutes les faces, presque glauques. Cônes de 4 pouces 1/2. Ecailles à apophyse conique, munie au sommet d'un mucron spinescent, recourbé. Graines petites, ailées.

« Le *P. macrophylla*, Wisliz. (*P. Engelmanni*, Nob.) habite communément les plus hautes montagnes de Chihuahuana, il ressemble un peu au *P. Australis*, dont il diffère par des cônes plus courts, munis sur chaque écaille d'un mamelon tuberculeux, recourbé, ainsi que par des feuilles généralement réunies par 3, 4 quelquefois par 5 dans la même gaîne. Il paraît se rapprocher du *P. Occidentalis*; mais ce dernier porte constamment 5 feuilles. »

(WISLIZ., *l. c.*)

58. PINUS CHIHUAHUANA, *Wisliz.*

Feuilles ternées, très-rarement quaternées, finement serrulées. Cônes ovoïdes, raccourcis. Ecailles transversalement ovales, non-mucronées.

PINUS CHIHUAHUANA, Wisliz. *in Memoir. of a tour northern Mexico*, 1846-47, p. 103. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. *Revue hort.* 1854, p. 227.

« Commun dans les montagnes de Chihuahuana, à 7,000 pieds (environ 2,500 mèt.) d'élévation suprà-marine, où il forme un arbre

de 30 à 35 pieds. *Écailles gemmaires* acuminées, appliquées. *Gaînes* apprimées, allongées-lacérées, caduques. *Feuilles* ternées, très-rarement quaternées, longues de 2 à 3 pouces 1/2, glauques en dessus, à peu près vertes en dessous, très-légèrement striées et fimbriées sur les bords. Cônes ovoïdes-raccourcis, de 1 pouce 1/2 de longueur, à écailles transversalement ovales, non mucronées. Cette espèce ressemble un peu au *P. variabilis*, mais elle en est suffisamment distincte. » (Wisliz., *l. c.*)

Le docteur Wislizenus mentionne encore une autre espèce de Pin, qu'il a rencontré sur les plus hautes montagnes, à l'ouest de Jésus-Maria. Cette espèce est surtout remarquable par la longueur de ses cônes, qui dépassent 38-43 centimètres.

59. Pinus Jeffreyi, *Hort.*

Pinus Jeffreyi, *Hort.* Laws. *Cat.* 1855, p. 15.

Habite le N.-O. de l'Amérique.

Graines ovales-oblongues ou subtrigones, longues de 10-12 millim., sur environ 6 millim. de largeur dans leur plus grand diamètre, légèrement comprimées, à testa gris picté ou strié de brun. *Aile* dépassant la graine d'à peine 7-8 millim., blanchâtre, très-mince, presque transparente, brusquement rétrécie d'un côté, avant d'avoir même atteint le sommet de la graine (comme dans le *P. Sabiniana*), souvent érosée sur ce côté, l'autre entier, droit. *Feuilles* ternées, assez semblables à celles du *P. Coulteri*, les *primordiales caulinaires*, glauques comme celles du *P. Sabiniana*.

Introduit en 1854.

60. Pinus Mac-Intoshiana, *Hort.*

Pinus Mac-Intoshiana, *Hort.* Laws. *Cat.* 1855, p. 15.

Habite le N.-O. de l'Amérique.

Graines subtrigones, comprimées, longues de 4 millim., larges d'à peine 2, à testa noir ou brunâtre. *Aile* cultriforme, de 7 millim.

de longueur sur 3 millim. de largeur, très-visiblement marquée de stries brunâtres.

Introduit de graines, en 1855.

61. Pinus Beardsleyi, *Hort.*

Pinus Beardsleyi, *Hort.* Laws. *Cat.* 1855, p. 15.

Habite le N.-O. de l'Amérique.

Graines subtrigones, acuminées, presque pointues d'un bout, obtuses-arrondies de l'autre, subcylindriques, d'environ 5 millim. de longueur sur environ 3 de largeur. *Aile* très-mince, membraneuse, de 28-32 millim. de longueur, sur 9-10 de largeur, d'un blanc-jaunâtre, visiblement striée de brun-marron.

Introduit de graines, en 1855.

Tribu 5. — Pinaster.

Pinus, *section* Pinaster, Endl. *Syn. Conif.* 166. P. D. *Dict. univ. d'Hist. nat.* X. 194.
Pinus, *section* Eupitys, Spach, *Hist. vég. phan.* 374.

Feuilles géminées, très-rarement ternées. Cônes étalés ou pendants, exceptionnellement dressés, sessiles ou subsessiles à la maturité. Apophyse plus ou moins saillante. Protubérance centrale. Graines ailées.

62. Pinus pungens, *Mich.*

Feuilles géminées, courtes. Cônes ovoïdes, coniques. Apophyse très-saillante, transversale, comprimée, étalée ou légèrement réclinée. Protubérance allongée, comprimée ou presque cylindrique, raide, mucronée, à mucron infléchi, piquant.

Pinus pungens, Mich. fil. *Arbr. for.* I. 65. t. 5. Lamb. *Pin.* éd. 2. 129. t. 54. Loud. *Arbor.* IV. 2177. f. 2097-2080.—*Encycl. of trees*, 971. f. 1804-1805. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 17. t. 5. Ant. *Conif.* 18. t. 5. f. 4. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 387. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 236. t. 67. f. 5. Endl. *Syn. Conif.* 166. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217. Knight, *Syn. Conif.* 27.

Habite, dans la Caroline, les montagnes de la Table, etc.; et, dans la Virginie, les montagnes Bleues.

Descr. *Arbre* de 12-15 mèt., ordinairement tortueux. *Branches* très-irrégulières, étalées ou défléchies. *Gaînes* très-courtes. *Feuilles* longues de 3-7 centim., rapprochées, épaisses, arrondies en dessous, souvent tordues, finement serrulées sur les bords, brusquement terminées en une pointe scarieuse; coussinets saillants, décurrents, très-longtemps visibles. *Chatons mâles* paraissant en mai, cylindrico-coniques, violacés. *Cônes* sessiles, réunis, très-rarement solitaires, longs de 8-9 centim., larges de 5-6, ovoïdes, atténués vers le sommet; apophyse transversalement élevée, comprimée, légèrement aiguë; protubérance terminale, assez allongée, comprimée, plus rarement subcylindrique, raide, pointue, infléchie.

Introduit en 1804.

63. Pinus inops, *Soland.*

Feuilles géminées ou ternées, courtes, raides. Cônes oblongs, légèrement atténués au sommet, obtus. Apophyse presque rhomboïde, légèrement élevée transversalement. Protubérance subulée.

Pinus Virginiana, Mill. *Dict.* n. 9. Du Roi, *Obs. bot.* 43.—*Harbk.* éd. Pott. II. 47. Wangenh. *Beitr.* 74.

Pinus inops, Soland. *ex Ait. Hort. Kew.* éd. 1. III. 367. Willd. *Baumz.* 208. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 21. t. 14. Loud. *Arbor.* IV. 2192. f. 2068-2071.—*Encycl. of trees*, 971. f. 1801-1802. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 15. t. 4. Desf. *Hist. arbr.* II. 611. Loisel. *Nouv. Duham.* V. t. 69. f. 1. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 161. Bong. *Vég. Sitch.* 45. *ex* Hook. *l. c.* Ant. *Conif.* 17. t. 5. f. 3. Link, *in Linnæa*,

XV. 500. Mich. fil. *Arbr. for.* I. 58 (*cum ic.*). Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 386. Endl. *Syn. Conif.* 167. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217. Knight, *Syn. Conif.* 26.

PINUS VARIABILIS, Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 25. t. 16. Forbes (Jam.), *Pinet Wob.* 35. t. 11.

Habite, dans l'Amérique boréale, depuis le rivage à droite de la baie d'Hudson jusqu'à la Caroline, dans les sols arides et sablonneux, où il est mélangé avec le *P. mitis*.

DESCR. *Arbre* de 8-12 mèt., souvent beaucoup moins élevé dans nos cultures, où il est ordinairement tortueux, diffus. *Branches* irrégulières, distantes, étalées-assurgentes. *Rameaux* minces, couverts d'une écorce glabre, luisante, ordinairement violacée. *Feuilles* géminées dans les sujets adultes, plus souvent ternées dans les jeunes sujets, assez épaisses, raides, tordues, d'un vert gai, longues de 6-10 centim. *Cônes* étalés, quelquefois presque obliquement pendants, longs de 5-7 centim., larges de 20-25 millim., solitaires ou géminés, plus rarement ternés, droits ou quelquefois très-légèrement courbés, courtement pedonculés, un peu atténués vers le sommet qui est obtus; apophyse peu saillante, large, aiguë-carénée transversalement; protubérance terminale, prolongée en un mucron, fin, aigu, souvent légèrement courbé.

Introduit en 1739.

OBSERV. Les noms de *Pin pauvre*, *Pin chétif*, que l'on donne vulgairement à cette espèce, en donnent une idée assez exacte; c'est un arbre généralement grêle et tortueux, se dégarnissant promptement, et de courte durée dans nos cultures. Très-voisin du suivant, il s'en distingue à ses feuilles plus grosses et plus contournées, enfin à ses cônes un peu plus gros, à écailles plus fortement mucronées.

64. PINUS MITIS, *Mich.*

Feuilles géminées et ternées, ténues. Cônes petits, sou-

vent solitaires, ovoïdes-obtus. Apophyse déprimée, pyramidale. Protubérance finement mucronée.

Pinus variabilis, Pursh. *Fl. Bor. Amér.* 643. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 35. t. 11. Ant. *Conif.* 15. t. 5. f. 2. Link, *in Linnæa,* XV. 502. Loud. *Encycl. of trees,* 980. f. 1828. Loisel. *Nouv. Duham.* V. t. 69. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 168. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217.

Pinus tæda, γ variabilis, Ait. *Hort. Kew.* éd. 1. III. 363.

Pinus echinata, Mill. *Dict.* n. 12. Wangenh. *Beitr.* 74. Marsh. *Arbor.* 100. Du Roi, *Obs. bot.* 44.—*Harbk.* éd. Pott. II. 51.

Pinus mitis, Mich. *Fl. Bor. Amér.* II. 204. Loud. *Arbor.* IV. 2195. f. 2072-2076.—*Encycl. of trees,* 974. f. 1809-1813. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 37. Ant. *Conif.* 16. t. 5. f. 1. Mich. fil. *Arbr. for.* I. 52 (*cum ic.*). Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 386. Endl. *Syn. Conif.* 167. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217. Knight, *Syn. Conif.* 26.

Habite, dans l'Amérique boréale, les terrains maigres, sur le rivage à droite de la baie d'Hudson, auprès d'Albany; vers les sources de la Delaware; épars jusqu'à la Louisiane; très-fréquent dans le littoral du Maryland.

Descr. *Arbre* de 15-20 mèt., mais beaucoup moins haut dans nos cultures. *Branches* étalées, assez grêles. *Gaînes* très-courtes, presque nulles dans les vieilles feuilles. *Feuilles* souvent ternées dans les jeunes sujets, géminées dans les sujets adultes, assez ténues, longues de 7-10 centim., irrégulièrement triquètres, finement serrulées sur les bords; coussinets saillants-décurrents, longtemps visibles. *Cônes* ovoïdes-oblongs, légèrement atténués au sommet, généralement plus petits que ceux du *P. inops;* apophyse saillante, carénée-aiguë transversalement; protubérance légèrement saillante, terminée par un mucron court, subulé, légèrement infléchi.

Introduit vers 1739.

Observ. Le *P. mitis,* désigné dans quelques endroits de l'Amérique par le nom de *yellow Pine,* (Pin jaune), dans d'autres par celui de *spruce Pine* (Pin Sapin), est, d'après Michaux, bien supérieur au *P. inops* pour la qualité du bois. Le *P. mitis,* débité

en planches ou en madriers, fait la base d'un commerce assez important. Dans la partie maritime des Etats du centre, les planchers des appartements et les différents ouvrages de menuiserie sont presque entièrement faits de son bois.

65. Pinus muricata, *Don.*

Feuilles géminées. Cônes agrégés, ovoïdes, à côtés inégaux, longs d'environ 8 centim. Apophyse allongée, ancipitée. Protubérance acuminée.

Pinus muricata, Don, *in Linnææ Transact.* XVII. 441. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 135. t. 57. Loud. *Arbor.* IV. 2269. f. 2180.—*Encycl. of trees,* 989. f. 1849. Ant. *Conif.* 32. t. 14. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 161. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217. Gord. *l. c.* IV. 216-217 (*cum ic.*). Knight, *Syn. Conif.* 26.

Pinus Edgariana, Hartw. *Journ. Hort. Soc.* III. 217.

Habite, dans la Californie, vers San-Luis, par 35° (L. B.), à environ 1,000 mèt. d'altitude.

Descr. d'après Hartweg : « *Arbre* d'environ 10 mèt. *Branches* peu nombreuses, mais passablement grosses. *Bourgeons* très-pointus, non résineux. *Feuilles* souvent réunies par 4-5 dans les jeunes sujets, plus tard presque toujours par 2, et assez distantes. *Cônes* subsessiles, réunis par 4-7, brun-rougeâtre dans le jeune âge, passant ensuite au gris-cendré, pendants, droits ou à peine légèrement courbés, longs de 6-8 centim., larges de 3-4, atténués au sommet, obtus. *Écailles* : celles du côté supérieur ou convexe du cône à apophyse élevée, droite ou légèrement réfléchie, parfois très-saillante, pointue, longue de 8-10 millim.; celles du côté antérieur ou plat plus petites, à apophyse beaucoup moins élevée, presque plane, excepté dans les écailles du sommet, où elles portent transversalement une ligne proéminente, surmontée au milieu par un mucronule court. *Graines* d'un brun-obscur, munies d'une aile longue de 12 millim. »

Introduit vers 1846.

Observ. Dans nos cultures, et dans les jeunes sujets seulement, les feuilles sont le plus souvent réunies par 2-3, quelquefois plus ; elles sont longues de 12-15 centim., tordues-chagrinées, souvent dépourvues de gaînes, élargies à la base, planes, ou presque concaves en dedans lorsqu'elles sont géminées, plus étroites, triquètres ou irrégulièrement rhomboïdales lorsqu'elles sont réunies en plus grand nombre, scabres sur les bords par de fines serratures.

Le *P. muricata* fut découvert par le docteur Coulter à San-Luis, au sud de Monterey, en Californie, où il est connu sous les noms vulgaires de *Pino d'obispo, Bishop-Pine* (Pin d'évêque).

66. Pinus contorta, *Dougl.*

Feuilles géminées. Cônes ovoïdes, petits. Apophyse déprimée, pyramidale-tétragone. Protubérance mucronée.

Pinus contorta, Dougl. *Mss. ex* Loud. *Encycl. of trees*, 975. f. 1814-1815. Endl. *Syn. Conif.* 168.

Pinus Banksiana, *ex* Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 218 (*non* Lamb.).

Habite, dans le N.-O. de l'Amérique, les parties maritimes, vers le cap Désappointement, par 46° 15′ (L. B.), et vers le cap Loo-Kout, par 45° 30′.

Descr. « *Bourgeons* bruns, arrondis, obtus, couverts de résine. *Gaînes* très-courtes, à écailles imbriquées, noirâtres, *Feuilles* au nombre de 2 dans chaque gaîne, longues de 2 pouces. *Cônes* de 2 pouces à 2 pouces 1/2 de longueur et de 3/4 de pouce à 1 pouce de circonférence. *Ecailles* marquées au sommet et latéralement d'une légère dépression, terminées en une pointe obtuse, accompagnées d'un mucron caduc. Les jeunes rameaux sont régulièrement couverts avec les feuilles de la même manière que ceux du *P. Pumilio*, avec lequel ils ont une grande ressemblance. »

Cette espèce fut trouvée par Douglas dans le nord-ouest de l'A-

mérique, où elle croît dans les lieux humides ou sortes de marais; sur le bord de la mer, elle est très-abondante près des caps Désappointement et Loo-Kout. » (LOUD. *l. c.*)

67. PINUS PINASTER, *Soland.*

Feuilles géminées. Cônes verticillés, plus rarement solitaires, ovoïdes, atténués au sommet, obtus. Apophyse élevée, pyramidale-anguleuse. Protubérance légèrement saillante, carénée.

PINUS MARITIMA altera, C. Bauh. *Pin.* 492. Duham. *Arbr.* II. 125. t. 29.

PINUS SYLVESTRIS maritima, conis firmiter ramis adhærentibus. J. Bauh. *Hist.* I. 345. Tourn. *Inst.* 586. Gérard, *Fl. Gall. prov.* 546.

PINUS SYLVESTRIS β, L. *Spec.* 1418.

PINUS SYLVESTRIS, Mill. *Dict.* n. 1.

PINUS PINASTER, Soland. *in Ait. Hort. Kew.* éd. 1. III. 367. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 17. t. 9-10. Loud. *Arbor.* IV. 2213. f. 2100-2101.—*Encycl. of trees,* 961. f. 1781-1782. Ant. *Conif.* 18. t. 6. f. 1. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 29. Link, *in Linnæa,* XV. 498. Schouw. *Ann. sc. nat.* 3e sér. III. 235. Endl. *Syn. Conif.* 168. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217 (*excl. synon.* Massoniana). Knight, *Syn. Conif.* 27.

PINUS MARITIMA, Lam. *Dict.* V. 337. DC. *Fl. Fr.* III. 273. Duham. *Arbr.* II. t. 29. n. 4. Loisel. *Nouv. Duham.* V. t. 72. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 382. De Chambr. *Trait. prat. arbr. résin.* 251. pl. II et pl. V. f. 1.

? PINUS JAPONICA, *Hort. aliq.*

PINUS NEPALENSIS, Royle, *ex* Lindl. et Gord. *l. c.*

? PINUS LATTERI, Madden.

PINUS SYRTICA, Thore, *Promen. en Gascog.* 161.

Vulgairement, *Pin maritime.*

A *Hamiltonii.*

PINUS HAMILTONII, Tenor. *Cat. Neap.* 1845. p. 90.

PINUS PINASTER Hamiltonii, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217. Knight, *Syn. Conif.* 27.

β MAJOR, Duham. *Arb.* 2. 133. t. 28. n. 2. *ex.* DC. *l. c.*

? Pinus Pinaster altissima, Lam.
Vulgairement *Pin de Corte.*

« Arbre très-élevé. Branches étalées assurgentes, longtemps persistantes. Feuilles géminées, acéreuses, raides, canaliculées, légèrement épaissies, flexueuses, longues de 8-10 pouces, d'un vert noir. Cônes solitaires, cylindrico-coniques, longs de 8-10 pouces. Ecailles pyramidales, étalées; protubérance cristo-cuspidée. »
(Tenor. *l. c.*)

B *minor.*

Pinus Pinaster minor, Loisel. *Nouv. Duham.* V. 242. t. 72 bis. f. 1. Loud. *Arbor.* II. 963. Endl. *Syn. Conif.* 169. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 218.

Pinus Escarena, Risso, *Hist. nat. Eur. mér.* II. 459.

Pinus Pinaster escarena, Endl. *l. c.* Lindl. et Gord. *l. c.* 217. Knight, *Syn. Conif.* 27.

? Pinus Pinaster Aberdoniæ, Loud. *Encycl. of trees,* 963.
Vulgairement *Pin du Mans, Pin du Trochet.*

Diffère de l'espèce par ses dimensions plus petites, par ses feuilles ordinairement moins longues; enfin par ses cônes plus petits et plus courts.

Variegata.

Pinus Pinaster variegata, *Hort.*

Cette variété, plus délicate que l'espèce, s'en distingue surtout par ses feuilles panachées.

Le *P. Pinaster* habite les parties maritimes de l'Europe, près du littoral de la Gaule atlantique, jusque vers le 48° (L. B.). D'après Lindl. et Gord., *l. c.*, on le trouve aussi dans l'Inde, la Chine et le Japon. Dans ces dernières années, on en a aussi découvert sur plusieurs points de l'Algérie, notamment dans la grande forêt de l'Edough, aux environs de Bone. Du reste, les dernières limites où croît cette espèce ne paraissent pas suffisamment déterminées.

La variété ou forme *Hamiltonii* se trouve plus particulièrement

dans le Portugal, en Espagne, dans la province de l'Estramadure, dans la Gaule méditerranéenne, et dans l'Italie supérieure; dans les Apennins, on en rencontre depuis le rivage jusqu'à une très-grande élévation.

Descr. *Arbre* de 15-25 mèt., droit, quelquefois un peu tortueux, pyramidal, élancé, à cime conique. *Branches* étalées, défléchies, celles du sommet souvent presque dressées, toutes verticillées et généralement minces, de sorte qu'elles s'épuisent assez promptement et que les arbres sont ordinairement dénudés dans leur partie inférieure. *Feuilles* de 12-20 centim., souvent larges de plus de 2 millim., épaisses, arrondies en dessous, planes en dessus, luisantes, souvent tordues, dressées sur les jeunes rameaux, étalées, contournées sur les branches, brusquement et courtement mucronées. *Cônes* fortement attachés sur les branches, persistant longtemps sur ces dernières, réunis par 2-3 ou plus, parfois solitaires, étalés ou souvent presque pendants, ovoïdes-coniques, acuminés au sommet, longs de 8-12 centim., larges de 5-6. *Écailles* très-serrées, solides, jaune-roussâtre, luisantes; apophyse élevée, très-aiguë transversalement ou un peu réclinée; protubérance centrale, saillante, quelquefois légèrement déprimée et blanchâtre, toujours distincte de l'apophyse. *Graines* noirâtres, luisantes, ovales ou oblongues, longues de 6-8 millim., à aile lancéolée, cultriforme, d'environ 20-22 millim. de longueur, d'un roux pâle.

Observ. Le *P. Pinaster*, désigné assez généralement par les noms de *Pin maritime*, *Pin de Bordeaux*, est une espèce très-précieuse pour quelques parties de la France; il est principalement cultivé dans quelques-uns de nos départements méridionaux, dont il fait la plus grande richesse. La variété ou forme *Hamiltonii*, désignée le plus souvent par les horticulteurs sous le nom de *Pin de Corte*, semble se rencontrer plus particulièrement aux environs de Corte, petite ville de Corse, où elle paraît atteindre de grandes dimensions, et d'où aussi elle nous aurait été envoyée. Voici, au sujet de cet arbre, ce qu'on lit dans *le Bon Jardinier*, 1854, p. 152 : « On cultive, sous le nom de *Pin de Corte*,

un Pin trouvé en 1834 par M. Vétillart (Marcelin), aux environs de Corte (Corse). C'est un grand et bel arbre, d'une végétation vigoureuse, à tige verticale et bien nourrie, rappelant quelquefois par son port le *P. Laricio*. On a cru reconnaître en lui le *P. maritima major* de Duhamel, dont l'existence paraissait assez problématique. »

Quant à celui que l'on rencontre dans le commerce sous le nom de *Pin de l'Edough*, ce n'est très-probablement pas autre chose que le *P. Pinaster*, qui croît en grande quantité dans la forêt de l'Edough, près Bone (Afrique française), d'où il nous a envoyé.

68. Pinus Lemoniana, *Benth.*

Feuilles géminées. Cônes presque fusiformes, obtus aux deux bouts, solitaires, étalés ou horizontaux, jamais pendants.

Pinus Lemoniana, Benth. *in Horticult. Transact.* 2e sér. I. 512. t. 20. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 400.

Pinus Pinaster Lemoniana, Loud. *Encycl. of trees*, 963. f. 1783-1784. Endl. *Syn. Conif.* 169. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 217. Knight, *Syn. Conif.* 27.

Descr. *Arbre* diffus, buissonneux, dépassant rarement 6-8 mèt. *Branches* nombreuses, souvent grosses, étalées ou irrégulièrement défléchies, très-rarement dressées. Rameaux diffus. *Feuilles* étalées ou pendantes, souvent contournées-diffuses, longues de 12-20 centim., quelquefois plus dans les jeunes individus vigoureux, larges et épaisses, planes en dessus, arrondies en dessous, dressées sur les jeunes bourgeons; coussinets décurrents. *Cônes* d'environ 6-8 centim. de longueur, solitaires à l'extrémité des rameaux, étalés ou obliques, presque fusiformes, atténués aux deux bouts, mais plus au sommet; apophyse moins saillante et moins aiguë-carénée que dans le *P. Pinaster*, plus large, non anguleuse comme dans ce dernier, arrondie et un peu épaissie sur le milieu.

69. Pinus pumilio, *Hænk.*

Feuilles géminées. Tronc souvent presque couché sur le sol, très-rameux dès la base. Cônes petits, ovoïdes, obtus, géminés ou ternés. Apophyse légèrement élevée-pyramidale, presque incurvée. Protubérance plane, excentriquement mucronulée.

Pinaster pumilio, Clus. *Pannon.* 15.
Pinaster quartus Austriacus, Clus. *Hist.* I. 32.
Pinaster conis erectis, C. Bauh. *Pin.* 492.
Pinaster conis erectis, Tourn. *Inst.* 586.
Pinus Sudeticus *ou* Carpathicus, Ungrische. *Magaz.* III. 38.
Pinus Tatarica, Mill. *Mss. in Herb. Banks.*
Pinus mughus, Scopol. *Fl. Carn.* II. 242. Du Roi, *Harbk.* éd. *Pott.* II. 41. Willd. *Baumz.* 206. Wahlenb. *Fl. Carp.* 311. Koch. *Syn.* 767 (*excl. var.* α).
Pinus sylvestris γ montana, Ait. *Hort. Kew.* éd. 1. III. 366.
Pinus pumilio, Hænk. *Rise in das Riesengeb.* 68. Waldst. et Kitaib. *Plant. rar. Hung.* II. 160. t. 149. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 5. t. 2. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 234. Desf. *Hist. arbr.* II. 610. Loud. *Encycl. of trees*, 955. f. 1764-1765. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* t. 1. Ant. *Conif.* t. 3. f. 1. Link, *in Linnæa*, XV. 490. Schouw. *Ann. sc. nat.* 3e sér. III. 232. Endl. *Syn. Conif.* 171. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 218. Knight, *Syn. Conif.* 26.

Habite les Alpes de l'Europe centrale, principalement dans les sols calcaires; dans la Suisse, entre 1,330 et 2,500 mèt. d'élévation; dans les Carpathes, au-dessus de la limite des *Picea*, de 1,500—1,800 mèt. d'altitude.

Descr. *Arbrisseau* dépassant rarement 4 mèt., le plus souvent buissonneux-étalé. *Branches* très-nombreuses à partir du sol, les plus inférieures longuement étalées-couchées, et comme rampantes, relevées à leur extrémité, les supérieures, dressées-étalées. *Gaînes* longues de 6-8 millim. dans les vieilles feuilles, plus longues dans les jeunes, blanches-scarieuses, puis brunâtres et raccourcies.

Feuilles longues de 3-5 centim., très-rapprochées, ordinairement un peu plus ténues que celles du *P. uncinata*. *Cônes* longs de 3-4 centim., presque larges de 3 dans le plus grand diamètre, ovoïdes-obtus, très-courtement pédonculés, d'abord dressés, puis à peu près horizontaux ou obliques ; apophyse un peu élevée, déprimée au sommet; protubérance peu saillante, mucronulée.

Dans quelques circonstances la tige principale se développe davantage, s'élève et forme une petite colonne pyramidale partant du centre des branches de la base; c'est alors le *P. Pumilio pyramidata* des horticulteurs.

70. Pinus uncinata, *Ram.*

Feuilles géminées, raides, courtes. Cônes petits, ovoïdes-oblongs, d'abord dressés, enfin horizontaux ou défléchis. Apophyse très-développée, subtétragone, fortement comprimée, réfléchie dans les écailles inférieures. Protubérance large, tronquée, mutique ou mucronulée.

Pinus uncinata, Ram. *in DC. Fl. Fr.* III. 726. Ant. *Conif.* 12. t. 3. f. 3. Desf. *Hist. arbr.* II. 610. Endl. *Syn. Conif.* 170.

Pinus mugho, Poir. *Dict.* V. 336. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 223. t. 68. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 4. t. 2. Loud. *Arbor.* IV. 2187. f. 2059-2060.—*Encycl. of trees*, 956. f. 1766-1767. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 218. Knight, *Syn. Conif.* 26.

α. rostrata, Ant. *l. c. Apophyse des écailles allongée; protubérance mucronée.*

Pinus sylvestris mugho *s.* Crein, J. Bauh. *Hist.* I. 2. 246.

Pinus uncinata, Cook-Wridding. *Voyage en Espagne*, II. 236. Koch, *Syn.* 767. Link, *in Linnæa*, XV. 492.

Pinus montana, Baum. *Cat. Bolwill.*

Pinus echinata, *Hort.*

β. rotundata. Ant. *l. c. Apophyse raccourcie; protubérance mutique ou à peine mucronulée.*

Pinus mughus et uliginosa, Koch, *Syn.* 767.

Pinus montana, Du Roi, *Obs. bot.* 42. Hoffm. *Fl. Germ.* I. 340.
Pinus sylvestris montana, Wahlenb. *Fl. Helv.* 180.
Pinus mughus, Hegetschw. *Fl. Helv.* II. 342.
Pinus rotundata, Link, *Abhandl. der Berl. Akadem.* 1827. p. 171.
Pinus pumilio rotundata, *Hort.*
Pinus sylvestris 3, humilis, Link, *in Linnæa*, XV. 488.
Pinus sylvestris 2, brevifolia, Link, *in Linnæa*, XV. 487.
Pinus obliqua, Sauter, *in Reichenb. Fl. excurs.* 159.
Pinus uliginosa, Wimmer, *in Arbeiten der Schleis. Gesellsch.* 1837. p. 95-98. Weber. *ibid.* 1838, p. 135-136. Elsner, *Fl. Cervimont.* 23. Schauer. *in Flora*, 1840, p. 41.
Pinus pyramidalis, Reum.
Pinus sylvestris *ou* uliginosa, Link, *in Linnæa*, XV. 488.

Habite les parties alpines et subalpines de l'Europe austro-occidentale.

Descr. *Arbrisseau* de 5-10 mèt., mais plus souvent moins élevé, et formant un buisson étalé et compacte. *Branches* dressées-étalées, plus rarement défléchies. *Feuilles* rapprochées, très-denses, appliquées sur les ramules, étalées, quelquefois contournées sur les branches, épaisses, raides, d'un vert-foncé, presque glaucescent, longues de 5-7 centim. *Cônes* souvent réunis par 2-3, courtement pédonculés, d'abord dressés, puis étalés, finalement presque pendants, ovoïdes-obtus, longs de 5-7 centim., larges de 3-4, droits ou légèrement courbés. Écailles d'un gris-brun ou rougeâtres; apophyse très-développée, pyramidale, tétragone-comprimée transversalement, largement tronquée au sommet, renversée vers la base du cône, excepté dans les écailles supérieures; protubérance terminale, peu saillante, légèrement rugueuse, obtuse, déprimée-tronquée comme l'apophyse, mutique ou mucronulée.

Observ. Le *P. uncinata* est une espèce essentiellement particulière aux montagnes, et, comme telle, très-variable quant à son *facies* et à ses dimensions. Cette variabilité est telle qu'on pourrait, non sans quelque raison, supposer qu'elle ne fait qu'une seule et même espèce avec la précédente, ou plutôt que l'une

n'est qu'une variété de l'autre, susceptible de se rencontrer dans les semis.

71. Pinus sylvestris.

Feuilles géminées, raides, glaucescentes. Cônes étalés, pendants, acuminés au sommet. Apophyse légèrement élevée, droite, quelquefois plus développée, réfléchie vers la base du cône. Protubérance tronquée, large, mutique, plus rarement mucronulée.

Πίτυς ἄργια, Théophr. *Hist. pl.* III. 4.
Tæda, Plin. *Hist. nat.* XVI. 19.
Pinaster vulgaris prior, Clus. *Panon.* 16.
Pinus sylvestris vulgaris Genevensis, J. Bauh. *Hist.* 1-2. 253.
Pinus sylvestris, C. Bauh. *Pin.* 491.
Pinus sylvestris, L. *Spec.* 1418 (*excl. var.*). Lamb. *Pin.* éd. 2. I. t. 1. Rich. *Conif.* t. 11. Loud. *Arbor.* IV. 2153. f. 2043-2044. Ant. *Conif.* 9. t. 4. f. 3. Schouw. *Ann. sc. nat.* 3e sér. III. 331. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 376. DC. *Fl. Fr.* III. 271. Desf. *Hist. arbr.* II. 610. De Chambr. *Trait. prat. arbr. résin.* 142. pl. 1. f. 78, et pl. 5. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 171. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 218. Knight, *Syn. Conif.* 26.

A. communis. *Ecorce gris cendré, légèrement rugueuse, plus rarement lisse. Cônes solitaires ou subsolitaires, petits.*

Pinus sylvestris, Lamb. *l. c.* Loisel. *Nouv. Duham.* V. t. 66.
Pinus tortuosa, *Hort. aliq.*
Pinus Genevensis, *Hort.*
Pinus Haguenoviensis, *Hort. aliq.*
Vulgairement *Pin de Genève, Pin de Haguenau.*

Branches nombreuses, étalées ou déclinées, plus rarement dressées, diffuses. Feuilles rapprochées, courtes. Cônes petits, effilés, pointus au sommet ; apophyse peu saillante, souvent presque plane.

C'est dans cette variété ou forme qu'on rencontre généralement les arbres les moins vigoureux, les plus diffus, rabougris et de croissance la plus lente.

B. RUBRA. *Ecorce lisse, rougeâtre. Cônes la plupart verticillés.*

PINUS SYLVESTRIS UNCINATA, Loud. *Encycl. of trees*, 953. f. 1762.
PINUS SYLVESTRIS RUBRA, *Hort.*
PINUS RIGENSIS, Desf. *Cat. hort. Par.*
PINUS RUBRA, Mill. *Dict.* n. 3. Loisel. *Nouv. Duham.* V. t. 67. f. 1. DC. *Fl. Fr.* III. 272.
PINUS SCHOTICA, Willd.
Vulgairement *Pin de Russie, Pin de Riga, Pin de mâture.*

Tronc droit, recouvert d'une écorce rougeâtre, presque lisse et unie, qui en vieillissant devient plus épaisse, dure, se fendille longitudinalement et tombe en lames irrégulières. Branches dressées-étalées, relevées à l'extrémité. Feuilles longues de 4-8 cent., souvent très-glauques, épaisses, légèrement contournées. Cônes longs de 4-6 centim., souvent réunis par 2-3, plus rarement solitaires, pédonculés, d'abord dressés, finalement à peu près pendants, coniques, pointus au sommet. Écailles à apophyse élevée, arrondie au centre, obtuse et comme tronquée ; celles de la base du cône et du côté supérieur, souvent un peu convexes, à apophyse plus développée, plus saillante, un peu renversée; protubérance terminale presque cylindrique, un peu plus colorée que l'apophyse.

C. ARGENTEA. *Feuilles blanchâtres égalant les cônes.*

PINUS SYLVESTRIS ARGENTEA, Stev. *in Ann. sc. nat.* 2e sér. vol. II. 1839. p. 60. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 377.

Feuilles d'un gris-argenté, luisantes, de la même longueur que les cônes.

Variétés horticoles.

PINUS SYLVESTRIS NANA.
PINUS SYLVESTRIS PYGMÆA, *Hort. aliq.*

Branches nombreuses, très-courtes, dressées. Feuilles de 2-4 centim., glaucescentes.

Cette variété est très-distincte par son port et surtout par ses dimensions; elle ne forme jamais qu'un très-petit buisson dressé et compacte, déprimé. Elle est au *P. sylvestris* ce que la variété *Clambrasiliana* du *Picea excelsa* est à ce dernier.

PINUS SYLVESTRIS VARIEGATA, *Hort.*

Beaucoup plus naine et plus délicate que l'espèce, cette variété s'en distingue par ses feuilles, les unes panachées de blanc-jaunâtre, les autres tout à fait vertes.

PINUS SYLVESTRIS MONOPHYLLA, Hodgins, *ex* Loud. *Encycl. of trees*, 958.

Cette variété, beaucoup moins vigoureuse que l'espèce, s'en distingue surtout par ses deux feuilles complétement appliquées et comme soudées, paraissant ainsi n'en former qu'une; mais lorsque les plantes sont vigoureuses, il arrive toujours, soit la première, soit la deuxième année, que ces feuilles se séparent et reprennent leur caractère normal.

Déjà décrite par Loudon, cette variété a été obtenue de nouveau par M. Chatenay, pépiniériste à Tours.

Habite l'Europe centrale et boréale, où il s'avance jusque vers le 70e degré, et dans le nord de l'Asie, jusque vers le 63e. La forme *B. rubra* paraît se rencontrer fréquemment dans le nord de l'Europe centrale, et la forme *C. argentea* semble particulière au Caucase, où elle a été observée par Stewen.

DESCR. *Tronc* recouvert d'une écorce gris-cendré, bientôt rugueuse et se détachant en lames généralement petites, et mettant à nu un épiderme souvent rougeâtre. *Branches* verticillées, légèrement dressées, la plupart bientôt réfléchies et irrégulières par la mort de plusieurs d'entre elles. *Bourgeons* allongés-pointus, blancs par la résine dont ils sont ordinairement couverts. *Feuilles* longues de 5-8 centim., quelquefois plus dans les jeunes individus. *Chatons femelles* pédonculés, dressés à l'extrémité des bourgeons de l'année précédente. *Cônes* réunis par 2-3, presque pendants, longs de 3-5, plus rarement 6 centim., élargis à la base, acuminés-pointus au som-

met. *Ecailles* élargies, épaisses à la base, rétrécies, acuminées, presque pointues au sommet; apophyse presque plane dans les écailles du sommet du cône, plus saillantes dans celles de la base; protubérance saillante, obtuse. *Graines* très-petites, irrégulièrement ellipsoïdes ou subtrigones, d'un gris-cendré ou roux, longues d'à peine 5 millim., à aile très-mince, presque transparente, longue de 15-16 millim. à partir de la base de la graine, finement striée de brun-roux, se détachant très-facilement.

Observ. Suivant les localités et les terrains dans lesquels il croît, le *P. sylvestris* varie considérablement dans sa forme et ses dimensions. Quelquefois, grand arbre de 30 mèt. et plus, sur au moins 1 mèt. de diamètre, il forme une pyramide élargie ou une cime allongée conique. Parfois, au contraire, il est rabougri, diffus, à branches étalées, grêles. Ses feuilles ne paraissent pas moins variables; elles sont tantôt longues, dressées, tantôt courtes, étalées, vertes ou glauques. Même variation à l'égard des cônes, quelquefois très-petits, droits, coniques-pointus, à apophyse plane ou presque plane, quelquefois au contraire à apophyse élevée, saillante et réfléchie vers la base du cône, comme dans la forme B. *rubra*, par exemple. Aussi rien n'est-il plus difficile que de caractériser ces races dites de Haguenau, de Genève, de Riga; elles paraissent même dues à des circonstances locales, car des graines venues de ces divers endroits, et semées dans des contrées et des climats différents, produisent ordinairement des plants qui n'ont déjà plus le même caractère. Je ne serais pas éloigné de croire que la plupart des arbres rabougris, tortueux, diffus, que l'on rencontre dans les cultures, sont, en grande partie, dus au peu de soin qu'on apporte dans le choix des graines, et que si on récoltait ces dernières sur des sujets vigoureux, élancés, on obtiendrait aussi des individus beaucoup plus beaux.

Le *P. sylvestris* fournit un bois très-solide, recherché pour l'industrie, principalement pour la marine; on en extrait dans le Nord divers produits résineux, et son écorce, qui est astrin-

gente, est quelquefois substituée à celle du chêne, pour le tannage des cuirs. La décoction des jeunes bourgeons possède des propriétés antiscorbutiques, qui les a fait, dans certains cas, employer à la fabrication de la bière, en remplacement du Houblon.

72. Pinus densiflora, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles géminées, ténues, droites. Cônes petits, acuminés, portés sur un pédoncule recourbé. Apophyse rhomboïdale, lisse. Protubérance finement cuspidée.

Pinus densiflora, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 22. t. 112. Endl. *Syn. Conif.* 172.

? Pinus Japonica, Ant. *Conif.* 23. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 34.

Habite dans tout le Japon, mais plus rare dans les provinces australiennes, où il est çà et là cultivé; commun dans la région centrale, où mélangé avec le *P. Massoniana*, il constitue de vastes forêts s'élevant, à partir de la plaine, jusqu'à 300—660 mèt. au-dessus du niveau de la mer.

Descr. D'après Zuccarini : *Arbre* d'au moins 13 mèt., à tronc cylindrique droit, couvert d'une écorce lisse, cendrée-brunâtre. *Ramules* cendrés-roussâtres, glabres, marqués et presque hérissés par la base persistante et décurrente des écailles. *Bourgeons* nombreux, verticillés au sommet des ramules, ovoïdes-aigus, composés d'écailles lancéoles, acuminées, ciliées-sphacélées, presque lignescentes à la base, persistantes, membraneuses du milieu au sommet, enfin sèches et rousses, d'abord densement imbriquées, puis écartées l'une de l'autre et disposées à la place des feuilles sur toute l'étendue des rameaux. *Ecailles gemmaires* membraneuses, sèches, sphacélées, persistantes, rassemblées après le développement du bourgeon en un tube court, cylindrique, entourant les fascicules de feuilles. *Feuilles* géminées, longues de 8-10 centim., acéreuses, ténues, raides, aiguës, très-finement serrulées sur les bords, subglaucescentes, convexes en dessous, concaves en dessus et marquées de chaque côté de plusieurs séries distinctes de sto-

mates. *Bourgeons* florifères, formés d'écailles membraneuses, nombreux et rassemblés en épis cylindriques, de 5 à 8 centim. de longueur. *Chatons* sessiles, raccourcis, ovales-cylindriques. *Etamines* alternes, densement imbriqués, à filaments courts, filiformes, étalés au sommet en un processus suborbiculaire, très-finement crénulé, membraneux, et de la base duquel descendent les deux loges de l'anthère. *Anthères* elliptiques, s'ouvrant en arrière par une fente longitudinale. *Chatons femelles* terminaux, solitaires ou subverticillés, densement recouverts par des écailles membraneuses, lancéolées-aiguës, ovoïdes ou subglobuleux, de la grosseur d'un pois avant la fécondation. *Écailles* gemmaires nombreuses, alternes-imbriquées, très-courtement stipitées, longuement cuspidées. *Bractées* stipitées, à pédicule linéaire court, à lame obovale-spatulée, obtuse, émarginée, trois fois plus courte que l'écaille, disparaissant plus tard. *Cônes* défléchis ou pendants, mûrissant la deuxième année, portés sur un pédicule court, ligneux, plus petits que dans le *Pinus sylvestris*, arrondis à la base, supérieurement coniques, obtus. *Écailles fructifères* ligneuses, linéaires-oblongues, épaissies au sommet, rhomboïdes-tronquées, aréolées, cendrées-roussâtres, principalement du côté de la base, noirâtres en dessous. *Graines* elliptiques, obliquement tronquées au sommet, à aile cultriforme, obtuse, blanchâtre.

Observ. Cette espèce est très-commune au Japon, où, d'après Zuccarini, on la distingue au premier coup d'œil du *P. Massoniana*, avec lequel elle est presque toujours mêlée, par son tronc plus droit, plus élancé, couvert d'une écorce lisse, rouge-brunâtre; l'arbre est sans branches jusqu'aux deux tiers de sa hauteur; puis, ses branches sont plus courtes, plus étalées, et les jeunes pousses garnies seulement vers leur extrémité de feuilles minces, fines et d'un vert glauque. Dans les provinces centrales de Niphon, les deux espèces forment, par leur mélange, des forêts étendues; des pieds isolés, d'une élévation presque ordinaire, caractérisent les pentes des montagnes de 400—600 mèt. au-dessus du niveau de la mer. En général, le *P. Massoniana* domine dans les bas-fonds, où il croît vigoureusement, tandis que

sur les montagnes de 1,000—1,200 mèt. d'altitude il ne forme plus qu'un arbrisseau. Le *P. densiflora* fournit un excellent bois de construction, mais la rareté de gros individus fait qu'on l'emploie très-peu pour cet usage. La résine en est très-recherchée au Japon, où elle entre dans beaucoup de préparations pharmaceutiques. On prépare l'encre de Chine ordinaire avec la suie de cette espèce et celle de la suivante.

73. Pinus Massoniana, *Lamb.*

Feuilles géminées, allongées, raides, dressées, glaucescentes. Cônes petis, ovoïdes-coniques, portés sur un pédoncule droit ou défléchi. Apophyse déprimée, pyramidale, lisse, épaissie sur le bord supérieur. Protubérance rapprochée vers les bords, très-finement tuberculée.

Pinus sylvestris, Thunb. *Fl. Jap.* 274 (*excl. synon.*).

Pinus Massoniana, Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 16. t. 8. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. 24. t. 113-114. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 243. Endl. *Syn. Conif.* 174.

Pinus rubra, Sieb. *in Verhandl. van het. Batav. Genotsch.* XII.

Pinus Pinaster, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* (*non* Lamb.)

β. variegata, Sieb. et Zucc. *l. c.* Siraga-matsu. *Japon.*

γ. monophylla, Sieb. et Zucc. *l. c.* Fitots-matsu. *Ibid.*

Habite très-communément en Chine et partout au Japon, où il constitue de vastes forêts, dans les plaines et sur les pentes; sur les montagnes les plus hautes, au delà de 1,000 mèt., il se rapetisse tellement qu'il devient presque semblable au *P. Pumilio.*

Descr. D'après Zuccarini : Grand *arbre* à cime élargie. *Rameaux* étalés, souvent allongés, de couleur gris-cendré, glabres, marqués par les bases persistantes et décurrentes des écailles. *Bourgeons* comme dans l'espèce précédente, presque tous verticillés, ovoïdes-aigus. *Écailles gemmaires* membraneuses, sphacélées sur les bords, filamenteuses et entrelacées, réunies en une gaîne d'environ 8-10 millim. de longueur. *Feuilles* géminées, longues de 10-16 centim., acéreuses,

raides, ou le plus souvent défléchies, brièvement aiguës, serrulées-scabres sur les bords, glaucescentes, convexes en dessous, concaves en dessus et glauques sur les deux faces. *Bourgeons florifères*, rassemblés par 10-20 et formant un épi. *Chatons mâles* sessiles, cylindriques, presque longs de 3 centim. *Etamines* densement imbriquées, alternes; filaments courts, filiformes, dilatés au sommet en un processus suborbiculaire, irrégulièrement crénulé au sommet, et de la base duquel descendent les deux loges de l'anthère, qui s'ouvrent en arrière par une fente longitudinale, et de là bivalves. *Chatons femelles* terminaux, solitaires ou subfasciculés, densement recouverts d'écailles membraneuses, lancéolées-aiguës, serrulées-sèches. *Écailles fructifères* nombreuses, densement imbriquées, courtement stipitées; par suite largement cunéiformes, suborbiculaires-arrondies, légèrement épaissies sur les bords, mutiques ou très-courtement mucronulées. *Bractées* spatulées-cunéaires dès la base, tronquées, rétuses, du double plus courtes que les écailles, disparaissant plus tard. *Cônes* mûrissant la deuxième année, coniques, longs d'environ 5 centim., arrondis à la base, sensiblement atténués vers le sommet, portés par un pédicule court-réfléchi. *Écailles fructifères* ligneuses, oblongues, légèrement épaissies supérieurement, obliquement rhomboïdales au sommet, aréolées, de couleur brun-marron. *Graines* subrhomboïdales, à aile cultriforme, membraneuse, d'un blanc-roussâtre, légèrement striée, trois fois plus longue que la graine. *Embryon* ordinairement à 6 *cotylédons*, courts, oblongs, obtus, connivents.

Observ. De toutes les Conifères qui croissent dans l'empire du Japon, dit Zuccarini, aucune n'y est aussi commune que celle-ci; là où elle ne croît pas à l'état sauvage, elle est cultivée. Par une culture prolongée, les Japonais en ont obtenu un grand nombre de variétés, entre autres le *Fitots-matsu*, dont les deux feuilles se soudent et paraissent n'en former qu'une seule, et le *Siraga-matsu*, à feuilles panachées. Le bois de cette dernière est très-résineux, tenace et durable; on s'en sert pour les constructions des maisons et pour la menuiserie.

74. Pinus Merkusii, *Jungh.* et *de Vriese.*

Feuilles géminées, très-longues, flexueuses. Cônes ovoïdes. Apophyse élevée, pyramidale, striée-rayonnante, luisante, recourbée. Protubérance déprimée.

Pinus Finlaysoniana, Wall. *Cat.* n. 6062. Blum. *Rumph.* III. 216.
Pinus Sumatrata, Junghuhn, *Mss. Botanische, Zeit.* 1846, p. 698.
Pinus sylvestris, *Herb. Finlays.* Loureir. *Fl. Cochinch.* (éd. Willd.). 709 (*excl. synon.*).
Pinus Merkusii, Jungh. et de Vriese, *in Plant. Nov. Ind. Batav.* 5. t. 2. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 218. Endl. *Syn. Conif.* 176.

Habite, dans l'île de Sumatra, la région des Batarmes; dans les montagnes Tanna-Huring et Tobah, de 1,000—1,330 mèt. d'altitude (Jungh.); la Cochinchine, Borneo et probablement les îles de l'archipel Indien (Blum., *l. c.*).

Descr. « *Arbre* de 30-33 mèt. de hauteur. *Branches* inférieures réfléchies, ascendantes, marquées après la chute des feuilles par les bases persistantes des coussinets, à cicatrices dilatées, légèrement épaissies au sommet, prolongées en dessous en forme de carène décurrente, sensiblement affaiblies dans les plus gros rameaux, puis disparaissant tout à fait. *Bourgeons foliifères* allongés-linéaires, presque incurvés, composés d'écailles subulées, apprimées, blanchâtres. *Gaînes* d'environ 1 centim. de longueur, composées d'écailles brunâtres, les plus extérieures caduques, les intérieures persistantes, étroitement adhérentes, lacérées au sommet, transversalement rugueuses. *Feuilles* géminées, acéreuses, d'environ 20 centim. de longueur sur les arbres adultes, presque lisses en dessous, un peu scabres sur le bord supérieur lorsqu'on les regarde à la loupe. *Chatons mâles* de 2 centim. de longueur, rameux, obtus, munis de bractées à la base. *Bractées* allongées-lacérées, quelquefois aussi naviculaires, comprimées, imbriquées, presque égales, brun-foncé ou brun-obscur au milieu, luisantes, blanches, membraneuses sur les bords, lacérées-ciliées au sommet. *Anthères* distiques, sur un pédicule court, inséré sur un rachis commun, étroites à la base, plus larges au sommet, membraneuses

dans la partie supérieure, presque luisantes. *Loges* 2, largement ouvertes en dedans, à cloison intermédiaire longuement saillante en avant. *Pollen* globuleux d'une jaune d'or. Cônes subovoïdes à la maturité, presque dressés, de 7 centim. de longueur sur 30-35 millim. de diamètre au milieu, courtement pédonculés, atténués à la base et au sommet, à pédoncule infléchi. *Ecailles carpellaires* oblongues, de 25 millim. de longueur, sur presque 1 centim. de largeur, ligneuses, brunâtres, légèrement convexes à l'extérieur, épaissies au sommet, luisantes et marquées au milieu d'une aréole striée du centre à la circonférence. *Graines* 2 triangulaires, placées vers les bords et près de la base de la nervure de l'écaille. *Aile* très-mince, de plus d'un centim. de longueur, d'environ 5 millim. de large au milieu, jaunes, ténues, luisantes, en forme de *samare*. *Embryon* à cotylédons peu développés. » (De Vriese, *l. c.*)

75. Pinus Banksiana, *Lamb.*

Feuilles géminées, courtes, raides, divariquées-étalées. Cônes dressés, cylindriques, aigus, recourbés. Apophyse luisante, convexe, légèrement carénée transversalement. Protubérance à peine saillante, très-finement mucronulée.

Pinus Canadensis foliis curtis et falcatis, conis medio incurvis. Duham. *Arbr.* II. 126. n. 10.

Pinus sylvestris δ divaricata, Ait. *Hort. Kew.* éd. 1. III. 366.

Pinus Hudsonica, Lam. *Dict.* V. 339.

Pinus rupestris, Mich. fil. *Arbr. for.* I. 49. t. 2.

Pinus Banksiana, Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 7. t. 3. Desf. *Hist. arbr.* II. 611. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 13. t. 3. Loud. *Arbor.* IV. 2190. f. 2064-2067.—*Encycl. of trees,* 969. f. 1798-1799. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 161. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 234. t. 67. f. 3. Link, *in Linnæa,* XV. 491. Ant. *Conif.* 8. t. 4. f. 2. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 379. Endl. *Syn. Conif.* 177. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 218 (*excl. synon.* contorta). Knight, *Syn. Conif.* 26.

Habite les parties froides de l'Amérique boréale, jusqu'au 68° Lat.

Descr. *Arbre* d'au plus 10 mètres, le plus souvent beaucoup moins élevé; toujours grêle, tortueux, diffus, dans nos cultures. *Branches* courtes, irrégulièrement étalées ou défléchies. *Feuilles* très-rapprochées, longues de 20-40 millim., presque planes, divergentes, souvent tordues. *Cônes* géminés, plus rarement solitaires, de couleur gris-cendré, sessiles-dressés, toujours courbés vers les branches auxquelles ils touchent souvent par leur sommet, longs de 3-4 centim., larges de 15-20 millim. *Écailles* d'un gris-cendré ou jaunâtre; apophyse épaissie-arrondie du côté convexe du cône, principalement vers sa base, presque plane du côté opposé, transversalement et très-finement carénée-luisante; protubérance centrale un peu enfoncée, blanchâtre, portant au centre un mucronule fin, aigu, courbé vers la base du cône. *Graines* assez semblables à celles du *P. sylvestris*.

Introduit en 1785.

76. Pinus Loiseleuriana ✝.

Feuilles géminées, très-rarement ternées, étalées, raides. Cônes ovoïdes-obtus, réunis par 2-4, plus rarement solitaires. Apophyse légèrement épaissie-arrondie, luisante, très-finement carénée transversalement. Protubérance ellipsoïde, enfoncée, légèrement carénée, mutique, blanchâtre.

Pinus resinosa, Loisel. *Nouv. Duham.* V. 237. f. 5.

? Pinus resinosa, Soland. *in Ait. Hort. Kew.* 1. III. 367. Willd. *Baumz.* 267. Lamb. *Pin.* éd. 2. 1. 23. t. 15. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* t. 6 (*excl. descript.*). Loud. *Arbor.* IV. 2210. f. 2094-2097. — *Encycl. of trees*, 973. f. 1807-1808. Link, *in Linnæa*, XV. 501. Ant. *Conif.* 7. t. 4. f. 1. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 161. Endl. *Syn. Conif.* 178. (*excl. synon.*). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 219 (*excl. synon.*) Knight, *Syn. Conif.* 27 (*excl. synon.*).

Pinus resinosa d'Alfort, *Hort.*

Habite l'Amérique septentrionale.

Descr. *Arbre* atteignant environ de 10-12 mèt., buissonneux dans nos cultures. *Bois* très-médiocre. *Branches* étalées dès leur point de départ, relevées à leur sommet, promptement dégarnies de feuilles. *Rameaux* et *ramules* courts, nombreux. *Gaînes* soyeuses, de 10-12 millim. de longueur dans les jeunes feuilles, beaucoup plus courtes sur les vieilles. *Feuilles* géminées, très-rarement ternées, longues de 8-12 centim., quelquefois plus dans les jeunes sujets, étalées, épaisses, arrondies en dessous, planes en dessus, souvent contournées, finement denticulées; coussinets plats, légèrement saillants, décurrents. *Ecailles gemmaires* courtes, très-fimbriées, révolutées-caduques. *Cônes* très-nombreux, pédonculés, souvent réunis par 2-3 ou 4 au sommet, de courts rameaux, ovoïdes-coniques, acuminés au sommet, persistant très-longtemps sur l'arbre sans se détacher ni s'ouvrir, d'abord dressés, finalement étalés, jamais pendants, longs de 3-5 centim., très-rarement plus, larges de 25 à 35 millim. *Ecailles fructifères* gris-cendré ou rougeâtre plus ou moins foncé; apophyse rhomboïdale légèrement épaissie, arrondie et non anguleuse, à peine carénée transversalement, à protubérance centrale petite, enfoncée, non mucronée.

Observ. L'arbre d'après lequel a été faite la description ci-dessus est planté dans le jardin de l'Ecole vétérinaire d'Alfort, près Paris, depuis au moins 60 ans; c'est le même qui a été décrit par Loiseleur dans son *Nouveau Duhamel*, sous le nom de *P. resinosa*; sa forme est encore exactement la même que lorsqu'il a été décrit par ce dernier auteur; la seule différence réside dans les dimensions, qui sont plus considérables. Mais comme les descriptions qu'ont faites les différents auteurs du *P. resinosa* ne s'accordent pas avec celui qu'a décrit Loiseleur, j'en ai changé le nom, et lui ai appliqué celui de ce dernier, qui en a donné une description et une figure exactes dans le *Nouveau Duhamel*, (*l. c.*); j'ai rapporté comme douteux les différents synonymes qui lui ont été imposés. La figure qu'en a donnée Lambert, copiée par Antoine et par Forbes, s'accorde à peu près avec l'arbre d'Alfort, quant à la forme des cônes, mais non quant

à la description, puisqu'il dit « que la résine, très-abondante, est très-odorante, » ce qui n'existe pas dans l'individu d'Alfort, dont le bois à peine résineux est d'une grande fragilité. L'espèce dont il est ici question paraît différente de celle dont a parlé Lambert, et n'a non plus aucun rapport avec le *P. rubra* de Mich., avec lequel cependant tous les auteurs l'ont considéré comme synonyme. Ce dernier, dont je parlerai plus loin, est une espèce imparfaitement connue, qui paraît avoir beaucoup de rapports avec certaines formes du *P. Laricio*. Quant au *P. Loiseleuriana*, je dois dire qu'il a beaucoup de ressemblance avec le *P. Brutia* (Tenor.).

77. Pinus Laricio, *Poir.*

Feuilles géminées. Cônes dressés, étalés, acuminés, souvent arqués. Apophyse luisante, convexe, transversalement élevée. Protubérance terminale mutique ou à peine mucronulée.

A. Poiretiana. *Branches grosses, dressées-étalées ou défléchies. Feuilles longues, étalées, souvent légèrement chiffonnées.*

Ρεύκη, Homer. II. 23. 328.

Ρεύκη ἰδαία, Théophr. *Hist. pl.* III. 4.

Pinaster, Plin. *Hist. nat.* XVI. 17.

Pinus sylvestris ε maritima, Ait. *Hort. Kew.* éd .1. III. 366.

Pinus Laricio, Poir. *Dict.* V. 339. Loisel. *Nouv. Duham.* V. t. 6 et t. 71. f. 2. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 9. t. 4. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 23. Loud. *Arbor.* IV. 2206. f. 2081-2084.—*Encycl. of trees*, 957. f. 1768-1769. DC. *Fl. Fr.* III. 274. Desf. *Hist. arbr.* II. 611. Ant. *Conif.* 3. t. 2. f. 1-2. De Chambr. *Trait. prat. arbr. résin.* 245. pl. III. f. 12-13, et pl. V. f. 6-7. Link, *in Linnæa*, XV. 494. Schouw. *Ann. sc. nat.* 3e sér. III. 234. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 384. Endl. *Syn. Conif.* 178. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 219. Knight, *Syn. Conif.* 27.

Pinus maritima, Ait. *Hort. Kew.* éd. 2. V. 315.

PINUS ALTISSIMA, *Hort. aliq.*
PINUS LARICIO CORSICANA, *Hort.*
Vulgairement *Laricio de Corse.*

B. STRICTA. *Tige élancée, effilée, très-régulièrement cylindrico-conique. Branches régulièrement verticillées, courtes, minces, légèrement étalées, promptement redressées. Feuilles droites, à peine contournées, souvent un peu plus ténues que dans l'espèce.*

PINUS LARICIO CALABRICA, *Hort. aliq.*
Vulgairement *Laricio de Calabre.*

C. CONTORTA. *Branches étalées, assurgentes. Feuilles géminées, grosses, ramassées vers l'extrémité des rameaux, très-contournées-chiffonnées.*

PINUS LARICIO CONTORTA, *Hort.*

D. MONTANA. *Arbrisseau à branches étalées, à feuilles quelquefois ternées, raides. Ecailles gemmaires noires à la base, persistantes.*

PINUS PUMILIO, Tenor. *Fl. Neap.* V. 269 (*non* Hænk.).
PINUS MUGHUS, Guss. *Plant. rar. Sic.* 259.
PINUS MAGELLENSIS, Schouw. *Ann. sc. nat.* 3e sér. III. 233.

Variétés horticoles.

PINUS LARICIO NANA, *Hort.*
PINUS LARICIO PYGMÆA, *Hort.*

Cette variété, qui atteint seulement quelques mètres, forme, par la disposition de ses branches et de ses rameaux nombreux et courts, un buisson étalé-diffus.

PINUS LARICIO PYRAMIDATA, *Hort.*

Branches dressées, moins étalées-chiffonnées que dans l'espèce. Cônes longs de 8 centim., un peu courbés, acuminés-pointus au

sommet; apophyse légèrement élevée-déprimée, carénée transversalement; protubérance plane, peu élevée, visiblement mucronée, surtout dans la partie supérieure du cône; à mucron étalé, infléchi. Cette variété est remarquable par ses branches dressées, subfastigiées, qui donnent à l'arbre la forme d'une pyramide conique-élargie à la base, effilée vers le sommet.

Pinus Laricio pendula, *Hort.*

Branches d'abord étalées, promptement réfléchies.

Le *P. Laricio* habite une grande partie de l'Europe australe et orientale : la forme **A** *Poiretiana* se trouve principalement en Corse, dans les Apennins, dans diverses parties de la Sicile et de l'Italie, et peut-être aussi en Grèce; la forme **B** *stricta,* sur les montagnes de la Calabre; la forme **C** *contorta* est très-probablement commune en Corse, car on la rencontre très-fréquemment dans les semis que l'on fait avec des graines venant de ce pays; la forme **D** *montana* habite le sommet du mont Amaro Magella, à la hauteur de 1,860 à 2,760 mèt., où elle a été observée par M. Schouw.

Descr. *Arbre* de 30-45 mèt., formant, lorsqu'il croît isolément, une pyramide élancée, assez garnie. *Tronc* droit, couvert d'une écorce gris-cendré, promptement épaissie-fendillée, rugueuse. *Bois* blanc ou très-légèrement coloré. *Branches* verticillées, étalées; celles de la base souvent défléchies-relevées au sommet. *Feuilles* longues de 10-15 centim., étalées, très-souvent chiffonnées-diffuses. *Chatons mâles* d'environ 3 centim. de longueur, agrégés. *Cônes* solitaires, plus souvent réunis par 2-3, rarement 4, variant en longueur de 6 à 7 centim., larges d'environ 3, droits ou légèrement courbés; apophyse élevée, légèrement épaissie transversalement, carénée, à carène souvent aiguë, à protubérance saillante, rougeâtre, mutique, ou mucronulée dans la partie supérieure du cône. *Graines* ovales, grisâtres, d'environ 6-7 millim. de longueur. *Aile* longue d'environ 25 millim., mince, roussâtre.

Observ. La forme **B** *stricta* est très-remarquable par son port; son tronc, très-régulier, est très-droit; ses branches,

minces et courtes, sont dressées, rapprochées de la tige, de sorte que l'ensemble forme une pyramide étroite très-régulière qui, vue à distance, rappelle le *P. Cembra*; les feuilles, plus ténues et plus courtes que dans le *Laricio* de Corse, sont aussi moins tourmentées. On peut voir un certain nombre de ces arbres à Harcourt (Calvados), dans les terrains de la Société d'agriculture; aux Barres, près Nogent-sur-Vernisson (Loiret), dans la propriété de M. Vilmorin, et à Ris (Seine-et-Oise), dans le jardin de Fromont. Cette forme, peut-être même cette espèce, est très-constante dans sa reproduction, et, parmi les individus dont je viens de parler, aucun ne s'est écarté des caractères rapportés ci-dessus. D'après Delamarre (*Culture des Pins*, Paris, Huzard, 1835, p. 28), elle aurait été introduite en 1819-20.

La forme **C** *contorta* se rencontre assez fréquemment dans les semis; elle se distingue par ses feuilles rapprochées, très-contournées, ramassées à l'extrémité des rameaux.

La forme **D** *montana* fut observée et décrite, en 1845, par M. Schouw, qui la découvrit dans la partie supérieure du mont Amaro; voici les caractères qu'il lui assigne :

« Arbrisseau différent du *P. Pumilio* des Alpes, ayant, comme ce dernier, des branches courbées et couchées, et des feuilles raides, légèrement courbées et serrées; le cône, subglobuleux, est encore plus petit que dans le *P. Pumilio*. Bourgeons très-obtus. Ecailles gemmaires très-grandes, membraneuses et noires à la base, persistant longtemps après le développement des feuilles. Feuilles raides, un peu courbées et serrées, souvent au nombre de 3 dans chaque gaîne. »

76. Pinus Austriaca, *Hoss*.

Feuilles géminées, longues d'environ 8-12 centim., d'un vert très-intense. Cônes très-courtement pédonculés ou subsessiles, d'environ 6 centim. de longueur.

Pinaster vulgaris alter, Clus. *Pannon.* 16.

Pinus Austriaca, Host. *Anleit.* 6. — *Monogr. der Schwarz-Fœhre* (*Vienne*, 1831, fol.). Loud. *Arbor.* IV. 2205.—*Encycl. of trees*, 958. f. 1772-1773. De Chambr. *Trait. prat. arbr. résin.* 327. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 219. Knight, *Syn. Conif.* 27.

Pinus nigricans, Host. *Fl. Austr.* II. 628. Link, *in Linnæa*, XV. 491.

Pinus nigra, Link., *in Abhandl. der Berl. Akadem.* 1827, p. 173.

Pinus Laricio β Austriaca, Endl. *Syn. Conif.* 179.

Pinus sylvestris, Baumg. *Fl. Transylv.* II. 203.

Pinus Pinaster, Besser, *Fl. Galic.* II. 294. Rochel. *Pl. Banat. rar.* 79. t. 38. f. 81. Bluff. et Fingerh. *Fl. Germ.* II. 540.

Vulgairement *Pin noir d'Autriche.*

Habite très-fréquemment dans les montagnes calcaires de la Carinthie, de la Styrie et de l'Autriche inférieure; dans la Moravie, la Galicie, la Transylvanie et le Banat.

Descr. Grand *arbre. Branches* nombreuses, étalées à partir du tronc, promptement relevées au sommet, très-ramifiées. *Feuilles* longues de 8-12 centim., très-rapprochées : celles des branches étalées, presque droites, jamais aussi chagrinées-contournées que dans le *P. Laricio;* celles des jeunes rameaux dressés, épaisses, arrondies en dessous, luisantes, d'un vert très-sombre tirant sur le noir, lisses ou à peine denticulées; coussinets plats, larges, longuement décurrents. *Cônes* longs de 6-7 centim. environ, larges de 3-4, atténués au sommet, solitaires ou réunis autour des branches, étalés ou horizontaux. *Écailles* d'un gris-blanchâtre ouroussâtre, luisantes, à apophyse un peu élevée-arrondie, transversalement aiguë; protubérance centrale terminale, rougeâtre, légèrement creusée au milieu, mucronulée.

Observ. Cette espèce, difficile à différencier du *P. Laricio* dans une description, en est cependant très-distincte au point de vue de la végétation; ses branches, beaucoup plus nombreuses et à verticilles plus rapprochés, sont moins étalées, plus ramifiées, relevées à leur extrémité. Les feuilles sont plus denses, plus dressées le long des rameaux; elles sont aussi plus raides, moins contournées et moins longues, d'un vert plus foncé. L'arbre paraît aussi plus rustique et mieux supporter la transplantation.

77. Pinus Pallasiana, *Lamb.*

Feuilles géminées, grosses, étalées, contournées. Cônes longs d'environ 8 centim., atténués au sommet, courbés. Apophyse légèrement élevée. Protubérance saillante, mutique ou mucronulée.

Pinus Pallasiana, Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 11. t. 5. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 21. t. 7. Loud. *Arb.* IV. 2206. f. 2086-2087. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 219. Knight, *Syn. Conif.* 27.
Pinus Taurica, *Hort.*
Pinus Caramanica, *Hort.*
Pinus Laricio Caramanica, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 385.
Pinus Tatarica, *Hort.*
Pinus Laricio C Pallasiana, Endl. *Syn. Conif.* 179.
Pinus Halepensis, Bieb. *Supp.* III. 623 (*non* Mill.).
Pinus Pinea, Hablitz. *Taur.* 97.
Pinus maritima, Pall. *Index Taur.*

Habite les montagnes crétacées de la Tauride occidentale.

Descr. *Arbre* de 12-20 mèt. *Tronc* droit, recouvert d'une écorce gris-brunâtre, rimeuse. *Bois* compacte, résineux, très-noueux. *Branches* nombreuses dès la base, verticillées, un peu dressées dans les jeunes individus, puis étalées, relevées au sommet. *Feuilles* étalées, plus rarement dressées, excepté à l'extrémité des jeunes rameaux, chagrinées, rarement droites, longues de 10-16 centim. *Cônes* géminés ou ternés, quelquefois quaternés, plus rarement solitaires, atténués au sommet, presque pointus, légèrement courbés, longs de 8-10 centim., larges d'environ 3-4, dressés-étalés, finalement à peu près horizontaux, jamais pendants. *Ecailles* lisses, d'un gris-blanchâtre; apophyse presque trapéziforme ou irrégulièrement rhomboïdale, à angles déprimés-arrondis; protubérance centrale terminale, brun-rougeâtre, tronquée, très-légèrement mucronée au centre.

Introduit en 1790.

Observ. Le *P. Pallasiana* se distingue assez facilement par son *facies;* il s'élève moins que le *P. Laricio*, et, au lieu de s'élancer comme lui, et de former une pyramide allongée-étroite, quelquefois presque aussi large à son milieu qu'à sa base et peu garnie, il affecte, au contraire, par ses branches qui naissent tout près du sol, très-rapprochées, et qui prennent un grand développement en longueur, la forme d'une pyramide élargie, compacte.

78. Pinus Salzmanni, *Dun.*

Feuilles géminées, longues de 12-15 centim. Cônes longs de 7-9 centim., très-atténués au sommet, légèrement courbés. Apophyse élevée, irrégulièrement rhomboïde. Protubérance obtuse, non mucronée.

Pinus Salzmanni, Dun. *Mém. Académ. Sc. Montpellier.*
Pinus Monspeliensis, Salzmann.
Pinus Laricio Monspeliensis, *Hort.*
Pinus Pyrenaica, *Hort.* (*non* Lapeyr.).

Habite particulièrement, dans le midi de la France, le département de l'Hérault, dans la forêt de Saint-Guilhen, où il est très-abondant (Dunal).

Descr. *Arbre* de 15-20 mèt., quelquefois plus. *Branches* verticillées, dressées-étalées, relevées à l'extrémité. Jeunes rameaux allongés-étalés, recouverts d'une écorce jaune-orangé ou rougeâtre, très-promptement dénudés à la base, terminés par des feuilles dressées le long des rameaux, qu'elles dépassent. *Gaînes* persistantes, longues de 8-15 millim. *Feuilles* longues de 10-15 centim., droites, assez ténues, d'un vert clair; coussinets imbriqués, larges et très-plats, longtemps visibles. *Cônes* longs de 7-9 centim., très-atténués vers le sommet, légèrement courbés. *Ecailles* jaune-roussâtres, luisantes; apophyse irrégulièrement rhomboïdale, élevée-dilatée vers le sommet de l'écaille, transversalement aiguë; protubérance presque terminale, saillante, plus colorée que l'apophyse, obtuse, mutique, très-rarement mucronulée.

Observ. Cette espèce, considérée par quelques personnes comme une forme du *P. Laricio*, est cependant bien distincte de ce dernier; elle est invariable dans sa reproduction. Répandue aujourd'hui sous le nom de *P. Pyrenaica*, elle est très-différente du *P. Pyrenaica*, Lapeyr., qui est très-voisin du *P. Halepensis*. M. Dunal, professeur de botanique à Montpellier, qui a publié un Mémoire, accompagné de figures, sur le *P. Salzmanni*, dit « que cet arbre s'écime toujours et que son tronc n'est jamais entier. » Ce fait, qui n'a pu encore être constaté chez nous, est vraisemblablement dû à certains coups de vent fréquents dans le midi de la France, et probablement encore n'a-t-il lieu que sur des arbres adultes.

79. Pinus Pyrenaica, *Lapeyr.*

Feuilles géminées, plus rarement ternées, raides, droites, étalées; celles de l'extrémité des ramules rapprochées en pinceau. Cônes pédonculés ou subsessiles, étalés. Apophyse peu élevée, large, luisante, légèrement et transversalement carénée.

Pinaster III Hispanicus, Clus. *Hist. pl.* 33.

Pinus Pyrenaica, Lapeyr. *Suppl.* 63. Loud. *Arbor.* IV. 2209. f. 2090-2093.—*Encycl. of trees,* 961. f. 1779-1780. Ant. *Conif.* 3. t. 3. f. 4. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 219 (*excl. synon.* Monspeliensis). Endl. *Syn. Conif.* 180. Knight, *Syn. Conif.* 27. David, *Rev. hort.* 1852, p. 416 (non *Hort.*).

Pinus Parolinianus, Webb. *Mss.*

Pinus penicillus, Lapeyr. *Hist. pl. Pyr.* 63.

Pinus Hispanica, Cook. *Sketches in Spain.* II. 337.

Pinus Halepensis major, *Ann. Soc. royale d'Hort. Par.* 1838, p. 186.

Pinus Pinaster Hispanica, Roxas.

Pinus maritima, Lamb. *Pin.* éd. 2. 13. t. 6. fig. **F-G** (*excl. fig.* **A**).

Pin nazaron, Espagn.

Habite très-fréquemment, dans les Pyrénées, les vallées de

Plau, de la *Pez*, et à Campo; en Espagne, la Sierra de Segura, la Sierra de Cuença; il se trouve très-probablement aussi dans une grande partie de la région méditerranéenne, ainsi que j'ai pu m'en convaincre par l'examen d'échantillons rapportés d'Asie par MM. Webb et Parolini. Cultivé en Italie dans le jardin de ce dernier (Webb.).

Descr. *Arbre* de 20-30 mèt., ressemblant dans sa jeunesse au *P. Halepensis* ou au *P. Brutia*, avec lesquels on le confond encore souvent, quoiqu'il en soit distinct. *Branches* dressées ou presque étalées, relevées à l'extrémité, très-ramifiées. *Gaînes* persistantes, membraneuses, écailleuses dans les jeunes feuilles, beaucoup plus courtes et d'un gris-cendré dans les vieilles. *Feuilles* géminées, très-rarement ternées, longues de 8-12 centim., droites, étalées ou dressées, raides, très-finement et visiblement serrulées sur les bords; coussinets décurrents, largement aplatis sur les branches vigoureuses, plus saillants et plus rapprochés sur les ramules. *Cônes* longs de 6-10 centim., larges de 4-5, légèrement courbés, rarement droits, pédonculés, atténués vers le sommet, d'abord tout à fait dressés, finalement presque horizontaux ou un peu défléchis, jamais pendants. *Écailles* à apophyse large, peu saillante, souvent inégalement épaissie-arrondie sur les bords, d'un rouge-fauve luisant, plus rarement cendré, rugueuse ou fortement veinée-radiée; protubérance large, subellipsoïde, plane ou légèrement concave, d'un gris-cendré, faiblement, mais visiblement carénée. *Graines* d'un gris-cendré ou roussâtres, ellipsoïdes ou obovales-comprimées, longues de 8-9 millim., larges de 6 dans leur plus grand diamètre, rétrécies aux deux bouts. *Aile* rousse ou brunâtre longue de 22-26 millim.

Observ. Le *P. Pyrenaica*, par la ressemblance qu'il offre dans sa jeunesse avec le *P. Halepensis*, est souvent confondu avec ce dernier; mais bientôt il s'élève et s'en distingue par sa taille. Son port suffirait alors seul pour le faire reconnaître; car, au lieu de la forme écrasée ou irrégulièrement arrondie qu'affecte toujours le *P. Halepensis*, le *P. Pyrenaica* s'élance et devient beaucoup plus haut; ses cônes sont aussi plus courts, moins effilés

d'abord dressés, puis à peu près horizontaux, jamais pendants comme dans le *P. Halepensis*. Les feuilles sont aussi plus grosses, plus raides, et réunies par petits groupes séparés entre eux par des intervalles dénudés.

80. Pinus Halepensis, *Mill.*

Feuilles géminées dans les sujets adultes, plus rarement ternées, droites, ténues, glaucescentes. Cônes pédonculés, réfléchis, ovoïdes, atténués au sommet. Apophyse très-légèrement élevée, transversalement et finement carénée, lisse. Protubérance un peu saillante, finement carénée transversalement, ainsi que l'apophyse elle-même.

Tibulus, Plin. *Hist. nat.* XVI. 17.
Pinus maritima prima, Math.
Pinus Genuensis, Cook.
Pinus Hierosolymitana, Duham. *Arbr.* II. 126.
Pinus Halepensis, Mill. *Dict.* n. 8. *Ic.* t. 216. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 14. t. 7. Willd. *Baumz.* 267. Desf. *Hist. arbr.* II. 611. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 25. t. 8. Link, *in Linnæa*, XV. 496. Loisel. *Nouv. Duham.* V. 238. t. 70. (*excl. synon.* maritima). Griseb. *Spicileg. Fl. Rumel.* II. 348. DC. *Fl. Fr.* 274. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 383. Schouw. *Ann. sc. nat.* 3e sér. III. 237. Loud. *Encycl. of trees*, 967. f. 1790-1793 (*excl. synon.*). Endl. *Syn. Conif.* 180. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 219. Knight, *Syn. Conif.* 27

Var. *Carica.*

Pinus Halepensis Carica, *Hort.*
? Pinus Halepensis minor, Loud. *l. c.*
Pinus Carica, Don.

Rameaux minces. Bourgeons légèrement coniques, entourés d'écailles très-fimbriées. Feuilles épaisses, arrondies en dessous, très-finement serrulées sur les bords. Cette variété se rencontre, dit-on, dans l'Asie-Mineure.

Le *Pinus Halepensis* habite sans interruption toute la partie

méridionale de l'Europe, à partir de l'Espagne; il pénètre en Asie, où il s'avance jusque dans la Géorgie. En Europe, il caractérise une région particulière, désignée sous le nom de *région méditerranéenne* ou *région des Oliviers*. Il est commun en Espagne, en Portugal, ainsi que dans toute la France méridionale, et très-probablement aussi sur différents points de l'Algérie. D'après M. Schouw, on le trouve encore en Sicile, en Italie et dans les Apennins. Il semble avoir atteint sa dernière limite de croissance boréale sous le climat de Paris; il arrive même très-souvent que les jeunes plants y souffrent, et qu'ils périssent en grande partie. Feu M. le baron de Serret a plusieurs fois tenté de l'acclimater à Beernem (Belgique), où il avait réuni une assez belle collection de végétaux conifères; mais il n'a jamais pu le conserver longtemps.

Descr. *Arbre* de 15-16 mèt., souvent buissonneux, diffus dans nos cultures. *Tronc* incliné ou tortueux, recouvert d'une écorce gris-cendré, lisse et unie, s'épaississant et devenant rimeuse-rougeâtre en vieillissant. *Branches* dressées-étalées, plus rarement défléchies. *Rameaux* et *ramules* nombreux, étalés, allongés, minces. *Gaînes* courtes, à peu près nulles dans les vieilles feuilles. *Feuilles* presque toujours ternées, parfois même quaternées et quinées dans les jeunes individus de semis, plus tard géminées, très-rarement ternées, longues de 8-16 centim., ténues, presque triquètres, lisses; coussinets plats, décurrents. *Bourgeons* petits, allongés. *Ecailles gemmaires* rougeâtres, légèrement fimbriées. *Chatons mâles* nombreux, longs d'environ 7 millim. *Cônes* pédonculés, pendants, souvent solitaires, longs de 6-12 centim., cylindrico-coniques, régulièrement atténués vers le sommet. *Ecailles fructifères* jaune-fauve ou rougeâtres, luisantes; apophyse rhomboïdale, plane, très-légèrement épaissie vers le milieu, transversalement carénée-aiguë; protubérance centrale légèrement saillante, blanchâtre, quelquefois un peu pointue. *Graines* noirâtres, ovales-oblongues, longues de 7 millim. *Aile* roussâtre, d'environ 25 millimètres.

Observ. Le *P. Halepensis* aime les terres calcaires, sèches,

chaudes et légères; lorsqu'il se trouve placé dans ces conditions, sa croissance est assez prompte; son bois, très-résineux, est de bonne qualité. Très-voisin du *P. Brutia,* il s'en distingue par ses branches et ses rameaux plus minces; par ses feuilles plus ténues, moins longues et moins diffuses; par ses bourgeons plus petits, généralement plus allongés; par la protubérance des écailles, plus saillante, aiguë-carénée, parfois finement mucronulée; enfin par ses cônes pendants, souvent solitaires, jamais agglomérés, comme cela a généralement lieu pour le *P. Brutia.*

81. Pinus Pithyusa, *Strangw.*

Feuilles géminées, très-rarement ternées, allongées, ténues. Cônes ovoïdes, pédonculés, défléchis. Apophyse légèrement déprimée, luisante. Aile trois fois plus longue que la graine.

Πεύκη παραλίας, Théophr. *Hist. pl.* III. 4.

Pinus maritima, Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 13. t. 6. f. **A** (*excl. synon.* **F-G**). Sibth. *Fl. Græc.* X. 39. t. 949. Link, *in Linnæa,* XV. 495. Endl. *Syn. Conif.* 181. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 219 (*non* Lam.).

Pinus Pithyusa, Fox. Strangways, *ex Gardn. Magaz.* 1840, p. 638.

Pinus Halepensis Pithyusa, Knight, *Syn. Conif.* 27.

Pinus Halepensis maritima, Loud. *Encycl. of trees,* 968.

Pinus Halepensis Genuensis, Loud. *l. c.*

Habite en Grèce, dans les montagnes de l'Attique, vers Isthmum, et dans l'Achaïe, depuis le littoral, jusqu'à 400 mèt. d'altitude.

Descr. *Arbre* très-rameux, souvent buissonneux dans nos cultures. *Branches* étalées, promptement relevées à l'extrémité; à *rameaux* et *ramules* minces, très-nombreux, confus. *Bourgeons* courts, ovoïdes-coniques, terminés en une petite pointe avant leur développement, recouverts d'écailles scarieuses et membraneuses très-fimbriées sur les bords, aiguës, rougeâtres. *Gaînes* très-courtes. *Feuilles* d'environ 12 centim. de longueur, subtriquètres, ténues,

lisses ou à peine serrulées sur les bords, confuses, tordues-chiffonnées, réunies en fascicules séparés par des intervalles dénudés et scabres par la présence des coussinets.

D'après Lambert, *l. c.* : *Arbre* d'environ 7 mèt. *Gaînes* très-courtes. *Feuilles* ténues, de 5 pouces ou plus. *Cônes* petits, pédonculés, légèrement courbés, ovales ; à surface à peu près-unie, lisse et luisante. *Graine* à aile grande, sécuriforme.

« Le seul arbre que j'aie vu, planté à Sion-House, m'a paru pouvoir atteindre 20 pieds de hauteur; les branches, nombreuses, portent des feuilles filiformes semblables à celles du *P. Halepensis*, plus étroitement rapprochées à l'extrémité des rameaux. Les cônes sont à peu près de la même dimension que ceux du *P. rigida*, plutôt plus petits. Ils sont remarquablement unis et luisants, ce qui distingue cette espèce à la première vue. Ceux représentés par Sherard sont pendants, tandis que ceux que j'ai observés à Sion-House sont dressés ou à peu près. » (Loud., *l. c.*)

Observ. Afin d'éviter toute confusion, j'ai dû rejeter, pour cette espèce, le nom de *P. maritima*, adopté par Endlicher, et admettre celui de *P. Pithyusa*, Strangw., sous lequel il est connu dans le commerce. Quoique voisine du *P. Halepensis*, cette espèce en est cependant distincte par son port et sa rusticité. Je ferai remarquer, en terminant, que la planche de Lambert (*l. c.*) représente deux espèces distinctes : l'une (fig. **A**), provenant de l'herbier de Sherardan, me semble se rapporter au *P. Pithyusa*, Strangw.; les cônes de l'autre (fig. **F-G.**), au *P. Pyrenaica*, Lapeyr.

82. Pinus Brutia, *Ten.*

Feuilles géminées, plus rarement ternées, ténues, Cônes agglomérés, très-rarement solitaires, ovoïdes, acuminés. Apophyse à peine convexe, très-finement carénée transversalement sur le côté supérieur. Protubérance centrale, souvent légèrement concave.

Pinus Brutia, Ten. *Fl. Neap. Prodr.* 69—*Syn.* éd. 2. 66.—*Fl. Neap.* t. 200. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 125. t. 52. Loud. *Arbor.* IV. 2234. f. 2114-2116.—*Encycl. of trees,* 969. f. 1795-1796. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 27. t. 9. Ant. *Conif.* 1. t. 1. f. 2. Link, *in Linnæa,* XV. 497. Schouw, *Ann. sc. nat.* 3e sér. III. 238. Endl. *Syn. Conif.* 181. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 219. Knight, *Syn. Conif.* 27.

Habite, dans la Calabre, le mont Aspero, de 800—1,200 mèt. d'altitude.

Descr. *Arbre* de 20-25 mèt., quelquefois plus, très-rameux, souvent diffus dans nos cultures. *Bois* de bonne qualité. *Ecorce* gris-cendré, brunâtre, lisse, finalement rougeâtre, épaisse-fendillée. *Branches* grosses, inégales, étalées-relevées au sommet; à *rameaux* nombreux. *Bourgeons* assez gros, renflés, courtement acuminés au sommet. *Écailles gemmaires* rougeâtres-fimbriées, entremêlées d'une sorte de bourre soyeuse souvent assez abondante. *Gaînes* d'environ 8-10 millim., assez caduques. *Feuilles* géminées, quelquefois ternées, étalées ou retombantes, longues de 10-18 centim., épaisses-arrondies en dessous, à peu près planes en dessus, scabres sur les bords par des serratures très-visibles, même à l'œil nu; coussinets largement imbriqués, peu saillants. *Chatons mâles* paraissant en mai, très-rapprochés à la base du jeune bourgeon. *Cônes* agglomérés, plus rarement solitaires, dressés, rougeâtre-violacés et terminant les bourgeons à l'époque de la fructification, puis étalés, verdâtres, d'un roux-brun à la maturité, et alors presque étalés, longs de 7-10 centim., larges de 4-5 à la base, ovoïdes-coniques, droits ou légèrement courbés, presque sessiles. *Ecailles* luisantes, d'un rouge-brun, quelquefois légèrement striées; apophyse légèrement élevée au centre, plus rarement presque plane, transversalement et légèrement aiguë-carénée, arrondie sur les bords; protubérance centrale gris-cendré ou blanchâtre, concave, mutique.

Introduit en France vers 1812.

83. Pinus Boursieri +.

Feuilles géminées, plus rarement ternées, rapprochées, courtes, épaissies-arrondies en dessous. Cônes longs de 4-6 centim. Apophyse légèrement épaissie au milieu. Protubérance centrale, celle des écailles supérieures mucronée, à mucron tourné vers le sommet du cône.

Pinus Boursieri, *Revue hort.* 1854, p. 225 (*cum ic.*).

Habite la Californie.

Descr. *Rameaux* adultes : *Gaînes* persistantes, de 7-10 millim. de longueur. *Feuilles* rapprochées, longues de 3-6 centim., lisses, luisantes, raides, épaisses-arrondies en dessous, planes ou légèrement concaves en dessus, assez larges, entières, brusquement terminées en une pointe courte, raide. *Cônes* longs de 4-6 centim., larges de 2-3 à la base, ovoïdes-cylindriques, acuminés au sommet, obtus, droits ou légèrement courbés ; apophyse un peu épaissie-arrondie, légèrement bosselée, jaune-rougeâtre, luisante, celle des écailles du milieu et du sommet du cône, à protubérance centrale-rhomboïdale, saillante, transversalement carénée, obtuse, mutique ou souvent terminée par un mucronule courbé vers le sommet du cône. Dans les écailles de la base du cône, l'apophyse est presque plane, la protubérance est moins élargie, non rhomboïde, ordinairement réduite à un point tuberculiforme, plus colorée que l'apophyse. *Graines* ovales-oblongues ou irrégulièrement rhomboïdales, légèrement comprimées, d'un gris-jaunâtre, plus ou moins striées, pictées de brun, longues de 4 millim., larges d'environ 3. *Aile* mince, scarieuse, transparente, très-visiblement striée de gris-brun ou rougeâtre, longue de 9-12 millim., à partir du sommet de la graine brusquement élargie, puis longuement rétrécie d'un seul côté, et représentant assez exactement l'extrémité d'un coutre de charrue.

Dans les très-jeunes plantules : *Feuilles* géminées quelquefois, mais plus rarement ternées, très-ténues, d'un vert-gai, lisses et luisantes.

Introduit de graines en 1853.

84. Pinus Royleana, *Lindl.*

Feuilles géminées, ténues, canaliculées, tordues, divergentes. Cônes petits, oblongs, obtus. Apophyse étroitement rugeuse. Protubérance mucronée, à mucron recourbé.

Pinus Royleana, Lindl. *Journ. Hort. Soc.* IX. 52 (*cum ic.*).—*Gardn. Chron.* 28 janvier 1854.

Habite l'Himalaya?

Descr. Voici ce que dit de cette espèce M. Lindley. *l. c.* « Quoique nous ne possédions encore en Europe que quelques graines, cônes et feuilles détachés de cette plante, il n'y a aucun doute que c'est une espèce tout à fait inconnue jusqu'à présent. Les *feuilles* sont semblables, dans la plupart de leurs caractères, à celles du *P. sylvestris*, excepté qu'elles sont plus minces et plus courtes. Les *cônes*, de la grosseur de ceux du *P. sylvestris*, sont d'une forme entièrement différente; ils sont lisses comme s'ils avaient été à moitié polis; les écailles, aplaties, portent au sommet un mucron finpointu, dur et très-distinctement recourbé en arrière. Tout ce que nous connaissons de son histoire, c'est que les fragments dont nous venons de parler ont été reçus par la Compagnie des Indes en 1853 du docteur Jameson, comme appartenant à un bel arbre qui croît au Népaul, de 8-9,000 pieds d'altitude, et par conséquent parfaitement rustique. Nous possédons dans le jardin de la Société un très-petit nombre de plants provenant de ces graines; ils paraissent dans leur état de semis, tout à fait distincts de toutes les espèces cultivées jusqu'à présent. Elle est certainement nouvelle dans nos collections, car jusqu'à ce jour nous n'avions pas d'espèces ayant seulement 2 feuilles à la gaîne et de très-petits cônes (Lindl. *l. c.*). »

Observ. La remarque de M. le docteur Lindley manque de justesse quant à la grosseur des cônes; car, indépendamment du *P. sylvestris*, qui les a souvent plus petits que ceux du *P. Royleana* qu'il a figurés; ceux du *P. Banksiana* sont encore d'une dimension beaucoup plus petite.

D'après M. le docteur Hooker, le *P. Royleana* ne serait pas originaire de l'Inde.

85. Pinus Maderiensis, *Ten.*

Feuilles géminées, plus rarement ternées, longues. Cônes solitaires, ovoïdes, longs de 7 centim., larges de 6. Apophyse saillante. Protubérance centrale tuberculée, presque oncinée.

Habite l'île de Madère.

Pinus Maderiensis, Tenor. *in Index semin. Hort. Neap.* 1855.

Descr. « *Feuilles* géminées ou ternées, allongées-étalées, longues de 15-20 centim. *Cônes* solitaires, ovales, longs de 7 centim., larges d'environ 6; apophyse déprimée, inéquilatérale, transversalement carénée, concolore, brunâtre, luisante; protubérance centrale tuberculée, presque oncinée. *Graines* ovales, anguleuses, presque aptères, la plupart gibbeuses, longues d'environ 18 millim., larges de 9-10, à testa ligneux. *Albumen* nul. »

« Diffère du *P. Pinea* par l'apophyse des écailles inéquilatérale; par la protubérance tuberculée, presque oncinée, non plane; par ses feuilles du double plus longues, parfois ternées; enfin par ses rameaux non fastigiés, semblables à ceux du *P. Pinaster*, auquel il ressemble par le port» (Tenore, *l. c.*).

Espèces peu connues.

86. Pinus pseudo-Halepensis, *Denhardt?*

Descr. *Branches* écartées, relevées au sommet. *Feuilles* géminées, quelquefois ternées, longues de 10-15 centim., étalées, souvent légèrement tordues, épaissies et arrondies en dessous, finement serrulées sur les bords.

Observ. Répandue depuis quelques années déjà dans le commerce, cette espèce nous vient, dit-on, de Vienne (Autriche), où

elle aurait été decrite. Elle ressemble beaucoup au *Pinus Brutia* ou au *P. Halepensis*. Quelques personnes la considèrent, à tort peut-être, vu son origine, comme synonyme avec le *P. Pyrenaica* de LAPEYROUSE.

87. PINUS RUBRA, *Mich.*

Feuilles géminées, de 13-14 centim. de longueur, arrondies à leur base, brusquement acuminées en une pointe.

? PINUS CANADENSIS BIFOLIA, conis mediis ovatis. Duham. *Arbr.* II. 125. n. 8.

PINUS RUBRA, Mich. fil. *Arbr. for.* I. 45. t. 1. De Chambr. *Trait. prat. arbr. résin.* 344. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 19 (*excl. ic.*).

PINUS LARICIO γ RUBRA, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 385 (*excl. synon.*)

? PINUS RESINOSA, Soland.

Habite dans l'Amérique septentrionale entre 41°30′ et 48° (LAT.).

DESCR. « *Arbre* de 22-25 mèt. de hauteur, et 50-60 centim. de diamètre. *Feuilles* d'un vert sombre, longues de 13-14 centim., rassemblées en paquets vers l'extrémité des branches, comme dans les *P. Australis* et *P. Pinaster*. *Chatons femelles* bleuâtres lors de l'apparition. *Cônes* longs de 3 centim., élargis-arrondis à la base, promptement acuminés-pointus au sommet, laissant échapper leurs graines la première année.

« Cet arbre fournit un bois excellent, d'un grain fin, serré et compacte, lorsqu'il est travaillé; il est même assez pesant à cause de la grande quantité de résine qu'il renferme : aussi est-il très-estimé à la Nouvelle-Ecosse et dans le district du Maine, où on le recherche pour les constructions navales, particulièrement pour le pont des vaisseaux, parce qu'il est d'une longue durée, et qu'il peut fournir des planches de 12-13 mètres de longueur sans aucun nœud. C'est également avec ce bois que fut fait le grand mât du vaisseau le *Saint-Laurent*, construit à Quebec par les Français.

« Il n'y a aucun doute qu'il ne puisse très-bien réussir en France et dans tout le nord de l'Europe, et je pense que les bonnes qualités de son bois, ainsi que les matières résineuses qu'il est susceptible

de fournir, doivent engager à en propager la culture. Je suis donc loin de partager, à cet égard, l'opinion de Lambert, qui dit qu'il ne peut donner du bois que de qualité inférieure. » (MICH. *l. c.*)

OBSERV. Ainsi qu'on a pu le reconnaître, le *P. rubra*, MICH. est très-différent du *P. resinosa*, LOISEL., avec lequel plusieurs auteurs l'ont confondu. J'ajouterai que l'examen des cônes qu'a rapportés M. Michaux m'a démontré que cette espèce appartient au groupe des *Laricio*, et que trois individus obtenus de graines rapportées par ce dernier, et plantés chez M. Vilmorin, dans sa propriété des Barres, près de Nogent-sur-Vernisson (Loiret), confirment cette affinité.

TRIBU 6. — Pinea.

PINUS, *section* PINEA, Endl. *Syn.* 182.

Feuilles géminées et ternées. Cônes étalés, ovoïdes, très-obtus, parfois déprimés. Apophyse élevée, pyramidale, obtuse-arrondie, ou subanguleuse tronquée. Protubérance centrale. Graines dépourvues d'ailes.

88. PINUS PINEA, *L.*

Feuilles géminées, très-rarement ternées, droites. Cônes étalés ou horizontaux, ovoïdes-arrondis, très-obtus. Apophyse élevée, largement déprimée, luisante. Protubérance centrale déprimée, quelquefois saillante, un peu réfléchie.

Πίτυς, Homer. *Iliad.* XIII. 390. XVI. 483. Herodot. *Hist.* VI. 37.
PINUS, Plin. *Hist. nat.* XVI. 16.
PINUS DOMESTICA, Mathiol. *Valgris.* 87.
PINUS SATIVA, C. Bauh. *Pin.* 491.
PINUS ossiculis duris, folis longis. J. Bauh. *Hist.* I. 248.
PINUS PINEA, L. *Spec.* 491. Du Roi, *Harbk.* éd. Pott. II. 52. Lamb. *Pin.* éd. 2. I. 19. t. 11-12-13. Loud. *Arbor.* IV. 2224. f. 2106-

2109.—*Encycl. of trees*, 965. f. 1787-1789. Desf. *Hist. arbr.* II. 611. Loisel. *Nouv. Duham.* V. t. 72 bis. f. 3, *et* t. 73. DC. *Fl. Fr.* III. 273. C. Gay. *Fl. Chil.* V. 418. Ant. *Conif.* 20. t. 3. f. 2. Link, *in Linnæa*, XV. 499. Griseb. *Spicileg. Fl. Rumel.* II. 347. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 31. t. 10 et 10'. Schouw. *Ann. sc. nat.* 3e sér. III. 236. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 375. Endl. *Syn. Conif.* 182. Knight, *Syn. Conif.* 27. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 219. (*excl. synon.* densiflora).

Vulgairement *Pin Pignon.*

A. FRAGILIS. *Testa des graines très-tendre.*

PINUS PINEA FRAGILIS, Loisel. *Nouv. Duham.* V. 242.

Vulgairement *Pin Pignon à coque tendre.*

Habite la région méditerranéenne et quelques parties de l'Asie; dans la Crète, où il semble spontané; il ne paraît pas dépasser 500 mèt. d'altitude. Est cultivé au Chili.

DESCR. *Arbre* de 12-16 mèt. *Tronc* droit, noueux, dénudé dans toute sa partie inférieure, recouvert d'une écorce gris-cendré finalement rougeâtre, très-épaisse et dure, fendillée longitudinalement. *Branches* nombreuses, étalées, légèrement relevées à l'extrémité. *Feuilles* géminées, très-rarement ternées, nombreuses et dressées dans les jeunes sujets et à l'extrémité des bourgeons vigoureux, étalées et plus courtes dans les sujets adultes, longues de 10-16 centim., presque triquètres, épaisses-arrondies en dessous, lisses; coussinets saillants-décurrents, longtemps visibles. *Cônes* longs de 10-15 centim., larges de 8-10, ovoïdes, très-obtus, arrondis au sommet. Écailles à apophyse très-épaisse, luisante, rougeâtre ou gris-cendré, élevée, pyramidale, déprimée-arrondie sur les bords, marquée latéralement et souvent aussi en long d'une carène fine et peu saillante; protubérance centrale cendrée, blanchâtre, ou d'un roux fauve. *Graines* oblongues ou subellipsoïdes, longues de 16-20 millim., larges de 5-7, à testa très-dur, roux-foncé ou brunâtre, renfermant une amande comestible.

OBSERV. La variété à coque tendre, connue et citée par Pline « *putamine fragili* » (coque fragile), est préférable à l'espèce, puisque ses graines, aussi volumineuses et comestibles, ont le

testa si mince qu'on peut facilement le rompre entre les doigts. Les écailles du cône ont généralement l'apophyse plus bombée-arrondie, les angles moins prononcés, si ce n'est transversalement. Les graines que j'ai observées m'ont paru plus noires, un peu plus comprimées, moins unies que celles de l'espèce.

89. Pinus cembroides, *Gord.*

Feuilles ternées, triquètres, longues de 3-5 centim. Cônes longs de 6-8 centim., larges d'environ 5. Gaînes très-courtes, promptement caduques.

Pinus cembroides, Gord. *Journ. Hort. Soc.* I. 236 (*cum ic.*). *Flore serr.* IV. 324[b] et 325[b]. t. 331. f. 97. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216.

Habite les vieux districts, sur les montagnes d'Orizaba, près du village de Chichiquila, à environ 3,000 mèt. d'altitude, où M. Hartweg le découvrit vers 1847.

Descr. *Arbre* de 8-12 mèt., souvent tortueux, très-voisin, par le port, du *P. Llaveana*. *Branches* verticillées, étalées, parfois réfléchies et redressées à l'extrémité. *Bourgeons* très-petits, non résineux. *Gaînes* courtes, très-caduques. *Feuilles* ternées, longues de 3-5 centim., assez raides, triquètres, tordues à la base, d'un vert clair, glaucescent. *Cônes* solitaires, de 7-8 centim. de longueur sur 4-5 de diamètre, à 6-7 rangs d'écailles, s'atténuant régulièrement en une pointe obtuse. *Ecailles* arrondies sur les bords, larges d'environ 2 centim., un peu élevées, presque toutes égales, à l'exception de celles de la base, qui sont plus petites, souvent oncinées. *Graines* dépourvues d'aile, longues d'environ 14 millim., atténuées aux deux extrémités, dont l'une est légèrement anguleuse.

Introduit en 1848.

Observ. Le *P. cembroides* diffère du *P. Llaveana* par ses cônes beaucoup plus gros; ces derniers n'ont, en général, que trois rangs d'écailles, tandis que ceux du *P. cembroides* en présentent 6-7, et ceux du *P. Cembra* 8.

90. Pinus Llaveana, *Schied.*

Feuilles ternées, raccourcies, la plupart incurvées. Cônes petits, irrégulièrement subglobuleux. Apophyse rhomboïdale, légèrement convexe, carénée transversalement, un peu élevée longitudinalement. Protubérance déprimée, ordinairement mutique.

Pinus Llaveana, Schied. et Depp. *in Linnæa*, XII. 488. Loud. *Encycl. of trees*, 993. f. 1858-1860. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 49. t. 17. Ant. *Conif.* 36. t. 16. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 401. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216. Endl. *Syn. Conif.* 182 (*excl. synon.* cembroides).

Pinus cembroides, Zucc. *in Flora*, 1832.—*Beibl.* II. 93. Endl. *Syn. Conif.* 182 (*non* Gord.).

Habite les montagnes froides du Mexique.

Descr. *Arbre* souvent tortueux, d'à peine 8-9 mèt. *Branches* nombreuses, diffuses, étalées ou défléchies, relevées au sommet. *Rameaux* minces, étalés. *Gaînes* très-courtes et très-caduques. *Feuilles* d'environ 5-6 centim. de long, comprimées, irrégulièrement rhomboïdales, carénées et bisulquées, souvent un peu contournées et recourbées vers le rameau; coussinets plats, non décurrents. *Cônes* longs d'environ 4 centim., larges de 30-35 millim. à la base, souvent déprimés. *Écailles* courtes, épaisses, très-lâches; apophyse élevée, pyramidale, tronquée, comme rugueuse, transversalement élevée-carénée, à surface brunâtre, un peu luisante. *Graines* dépourvues d'aile, irrégulièrement obovales, obtuses aux deux bouts, longues de 14 millim., larges d'environ 8-10, à testa dur, blanchâtre.

Introduit en 1830.

Observ. Les graines du *P. Llaveana* sont comestibles; elles se vendent sur le marché de Mexico sous le nom de *Piñones*.

91. Pinus Fremontiana, *Endl.*

Feuilles géminées ou ternées, souvent accolées, raides, piquantes. Cônes ovoïdes, irrégulièrement subglobuleux. Apophyse renversée, fortement déprimée au sommet. Protubérance tronquée.

Pinus monophylla, Torr. et Frem. *in Rep. of the explor. exped. to the Rocky mountains,* 1842, *and the Oreg. and North-Californ.* 1843-1844 (Washingt. 1845), p. 319. t. 4.

Pinus Fremontiana, Gord. *Journ. Hort. Soc.* IV. 294 (*cum ic.*). Endl. *Syn. Conif* 183. Knight, *Syn. Conif.* 28. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216.

Pinus Llaveana, with thinshelled seeds, Hartw. (*c'est-à-dire* Pinus Llaveana à graine recouverte d'un testa mince).

Habite les montagnes de la Californie entre 111 et 120° (long. occid.).

Descr. *Arbre* dépassant rarement 7-8 mèt. sur 30 centim. de diamètre. *Branches* verticillées, très-rapprochées, étalées, quelquefois déclinées, tordues. *Écorce* lisse, gris-brunâtre. *Bourgeons* petits, cylindriques. *Gaines* très-courtes, promptement caduques. *Feuilles* géminées et ternées, souvent en apparence solitaires par soudure ou plutôt par accolement, longues de 4-6 centim., d'un vert glauque, ordinairement courbées, raides, terminées par un mucron raide, aigu. *Cônes* nombreux, composés de 6-7 rangées d'écailles; ces dernières épaisses, d'un brun luisant, à apophyse élevée, pyramidale, subanguleuse, brusquement tronquée, droite ou le plus souvent réfléchie, surtout dans les écailles inférieures; protubérance plane, non mucronée. *Graines* oblongues ou ovoïdes, obtuses, arrondies aux deux bouts, à testa jaunâtre picté de brun, si mince et si fragile, qu'on peut très-facilement le briser entre les doigts, renfermant une amande agréable au goût. *Cotylédons* 8-10, le plus souvent 9.

Dans nos cultures et dans les jeunes sujets : *Ecorce* gris-cendré, blanchâtre, très-glauque sur les jeunes rameaux. *Feuilles* longues de 6-8 centim., glaucescentes, tout à fait accolées dans leur premier

développement, et constituant ainsi des feuilles cylindriques-aiguës, raides et en apparence solitaires, d'où le nom de *P. monophylla*; mais, sous l'influence de la végétation, ces feuilles se séparent peu à peu pour reprendre leur caractère normal.

Introduit vers 1847.

Observ. Le *P. Fremontiana* croît abondamment en Californie, sur les deux versants de la Sierra Nevada, où il dépasse la ligne neigeuse, là où le thermomètre s'abaisse considérablement en hiver.

Cette espèce, par la grande quantité de cônes qu'elle produit, et surtout par les qualités nutritives de ses graines, est très-précieuse pour les Indiens, dont elle constitue en partie la nourriture.

Espèces peu connues.

92. Pinus osteosperma, *Wisliz.*

Feuilles ternées ou géminées, courtes, finement striées, lisses sur les bords. Cônes sessiles, dressés, subglobuleux. Graines obovales, dépourvues d'aile, à testa dur.

Pinus osteosperma, Wisliz. *in Memoir of a tour to northern Mexico, in* 1846-47, p. 89. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216. *Revue Hort.* 1854, p. 227.

Habite les parties septentrionales du Mexique.

Descr. « *Écailles gemmaires* allongées-acuminées, fimbriées, scarieuses. *Gaînes* courtes, laciniées, à laciniures circinées-révolutées, enfin caduques. *Feuilles* ternées, plus rarement géminées, courtes, ténues, presque droites, lisses sur les bords, très-finement striées sur l'une et l'autre face, glauques en dessus, verdâtres en dessous. *Cônes* sessiles, dressés, subglobuleux, non épineux. *Graines* obovales, grandes, aptères. *Testa* dur.

« Borde les montagnes près Buenavista et aux environs de Saltillo, où il forme un petit arbre de 10-20 pieds (3-6 mètres). *Feuilles*

réunies par 3, plus rarement par 2, longues de deux pouces (environ 4 centim.), mais plus minces que dans le *P. brachyptera* et dans le *P. edulis*. *Graines* de la même grandeur, mais beaucoup plus dures. Dans le *Pinus monophylla* (*Pinus Fremontiana*, Endl.), les *écailles* des jeunes bourgeons sont largement ovales, obtuses et apprimées. » (Wisliz. *l. c.*)

Introduit vers 1850.

93. Pinus edulis, *Wisliz.*

Feuilles géminées, plus rarement ternées, courtes, raides, curvées, lisses. Cônes sessiles, dressés, subglobuleux, coniques. Ecailles à apophyse dilatée, pyramidale, non mucronée. Graines obovales, grandes, à testa mince.

Pinus edulis, Wisliz. *in Memoir. of a tour to northern Mexico, in* 1846-47, p. 88. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 216. *Revue Hort.* 1854, p. 227.

Habite dans les parties septentrionales du Mexique.

Descr. « *Écailles gemmaires* ovales-aiguës, apprimées, à gaînes laciniées, à laciniures circinées, révolutées, enfin caduques. *Feuilles* géminées, plus rarement ternées, courtes, raides, curvées, très-finement striées, lisses sur les bords, concaves et glauques en dessus, convexes et vertes en dessous. *Cônes* sessiles, dressés, subglobuleux, coniques. *Écailles* à sommet dilaté, pyramidal, non mucroné. *Graines* obovales, grandes, aptères, à testa mince.

« Commun de Cimarron à Santa-Fé, et probablement à travers tout le Nouveau-Mexique.

« Petit *arbre* de 10-20, rarement 30 pieds (4-9 mèt. environ) de hauteur, sur 8-12 pouces (16-30 centim.) de diamètre. *Feuilles* longues de 12-18 lignes (20-35 millim.), et, de même que dans les autres espèces de Pins, concaves en dessus lorsqu'elles sont géminées, carénées lorsqu'elles sont ternées; ce qui arrive rarement dans cette espèce. *Graines* longues de 6 lignes (environ 12 millim.) et larges de 4 lignes (8 millim.). *Testa* mince, renfermant une

amande d'un goût très-agréable lorsqu'elle est légèrement cuite.

« Cette espèce se rapproche par ses graines du *P. osteosperma* du nord-est du Mexique, et d'une autre espèce de la Californie, le *P. monophylla*, Torr. et Frem. (*P. Fremontiana*, Endl.). Ces trois espèces (*P. edulis*, *osteosperma* et *monophylla*) sont, dans la partie la plus occidentale du continent, les représentants des *Pinus Cembra* et *Pinea* dans la partie la plus orientale.

« Les Piñones (graines de Pin), qui sont mangées à Santa-Fé, paraissent être fournies par le *P. edulis*. » (Wisliz., *l. c.*)

91. Pinus Arabica, *Sieb.*

Feuilles géminées, lâches, allongées, très-glabres; les primordiales presque ciliées.

Pinus Australis, *Hort. Berol. ex Stend. nomencl.* II. 337 (*non* Mich.).
Pinus Arabica, Sieber, *ex Spreng. syst.* III. 886. Endl. *Syn. Conif.* 183. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220.

Habite la Palestine et l'Arabie.

Les Pins paraissent avoir été connus dès la plus haute antiquité, et le rôle important qu'ils ont joué à différentes époques de l'histoire ne laisse aucun doute à ce sujet. Les lignes suivantes, empruntées au nouveau Duhamel, viennent appuyer cette assertion.

« Chez les anciens peuples, le Pin était consacré à Cybèle, et on le trouve ordinairement représenté avec cette déesse. Lorsque les prêtres célébraient ses mystères, ils couraient armés de thyrses, dont les extrémités étaient garnies de pommes de Pins et de rubans. Atys, jeune et beau Phrygien, qui, selon la fable, fut passionnément aimé de Cybèle, ayant fait vœu de chasteté à cette déesse, et l'ayant trahie en épousant la nymphe Sangaride, Cybèle l'en punit, selon Ovide, dans la personne de sa rivale, qu'elle fit périr, et, selon d'autres, en inspirant au malheureux Atys un tel accès de frénésie qu'il se mutila lui-même. La déesse, touchée d'une compassion tardive envers ce malheureux, le changea en Pin, arbre qui lui était consacré. Les pommes de Pin étaient aussi un attribut de Bacchus, et elles étaient employées dans les sacrifices et les orgies que l'on faisait en son honneur. Le Pin était encore consacré au dieu Sylvain, et celui-ci est souvent représenté portant à sa main gauche soit une branche, soit des fruits de Pin. Properce donne encore

le Pin au dieu Pan ; il dit que le dieu d'Arcadie aime cet arbre et qu'on lu en faisait des couronnes. Une autre fable fait intervenir le dieu Pan d'une manière particulière dans l'origine du Pin. Une jeune nymphe, nommée *Pithys*, fut, dit-on, aimée en même temps de Pan et de Borée. Pan, irrité de ce qu'elle donnait la préférence à son rival, la jeta avec tant de violence contre un rocher qu'elle en mourut; Borée touché du malheur de Pithys, pria la Terre de la faire revivre sous une autre forme. Ses vœux furent exaucés, et elle fut changée en un arbre que les Grecs appelèrent *Pithys*, dont on a fait Pin ; et comme cet arbre laisse souvent écouler de la résine qui se dépose sur le tronc ou sur les branches, de là la fable qui dit que le Pin semble encore verser des larmes lorsqu'il est agité par le vent Borée. C'est la lumière produite par la combustion des Pins qui éclairait toujours les sacrifices rendus à Isis et à Cérès, et cette dernière s'en était, dit-on, servie pour diriger ses pas lorsqu'elle alla à la recherche de sa fille Proserpine, enlevée par le dieu des enfers. Les jeunes mariés n'emmenaient leur nouvelle épouse dans leur maison que la nuit et à la lueur des torches faites de bois de Pin, et ces flambeaux étaient à peu près les seuls employés dans les cérémonies expiatoires. »

Ces récits empruntés à la fable, et remontant ainsi aux temps les plus reculés, démontrent que ces arbres ont toujours attiré l'attention.

Les Pins sont certainement les arbres les plus précieux du groupe des Conifères, et le Créateur semble les avoir répandus sur le globe en raison de leur utilité. En effet, si, dans tous les genres que nous venons d'étudier, quelques-uns nous ont offert certains avantages isolés, celui du *Pin* semble les réunir tous : élégance et majesté dans le port ; force, durée et élasticité dans le bois, qui nous fournit encore, soit par la résine qu'il contient, soit par les substances qu'on en extrait, des produits industriels importants. De plus, les graines de plusieurs espèces, assez volumineuses et comestibles, sont recherchées comme aliment. L'examen rapide de quelques espèces en fera mieux ressortir les propriétés particulières.

P. Cembra. Cette espèce n'a d'autre intérêt pour nous que de servir à l'ornement de nos jardins; mais, sur différents points de l'Europe, elle atteint 15-20 mèt. Son bois, léger, d'un grain fin, est employé avec avantage dans l'industrie ; ses graines sont comestibles. — *P. excelsa*. Celle-ci semble réunir à la fois toutes les qualités : arbre de grande dimension, bois excellent ; sous notre climat, vigueur et rusticité complètes, qui nous font espérer qu'elle augmentera un jour nos essences forestières. — *P. Strobus*. Celui-ci, d'une croissance assez rapide, jouit d'un privilége qui se rencontre

rarement dans le groupe des Conifères, c'est de pouvoir *croître dans les sols* humides et tourbeux; en raison de cette propriété, on pourra, dans quelques circonstances, le planter dans les marais, en remplacement des peupliers, avec lesquels il pourra souvent lutter quant à la rapidité de végétation, et toujours pour la qualité du bois. — *P. Lambertiana.* L'une des plus grandes espèces du genre, le *P. Lambertiana* n'offrira probablement jamais tous les avantages qu'on en attendait, car son bois est de qualité inférieure, et sa croissance est très-lente dans nos cultures. Il fournit en très-grande quantité une résine douce et sucrée qui se coagule et devient assez semblable au sucre; de plus, ses graines, assez grosses, renferment une amande bonne à manger.—*P. Sabiniana.* Le port et la beauté de son feuillage assurent à cette espèce une place distinguée parmi les arbres d'ornement; d'une autre part, sa vigueur, les dimensions qu'elle atteint et sa rusticité complète, nous donnent l'espoir qu'elle entrera dans l'aménagement de nos forêts.— *P. Coulteri.* Celui-ci est, ainsi que le précédent, remarquable par la grosseur de ses cônes; sa végétation est assez satisfaisante dans nos cultures, mais nous ne savons encore rien sur la valeur de son bois. — Les *P. radiata* et *P. insignis* se ressemblent beaucoup, tant par leur port et leur aspect général que par leur végétation. La rapidité avec laquelle ils croissent semble promettre qu'ils auront pour nous un double avantage : celui d'orner nos jardins et celui d'enrichir nos forêts. — Les *Pinus Pinaster* et *sylvestris* sont assez connus par les bons usages qu'on en retire, et si elles ne sont pas les deux plus belles espèces du genre, elles sont au moins des plus précieuses. — Les *Pinus densiflora* et *Massonniana* ne nous sont encore connus que par ce qu'en ont dit Siebold et Zuccarini. D'après ces auteurs, la dernière espèce surtout est très-cultivée au Japon, où elle jouit d'une estime toute particulière qui repose sur les propriétés merveilleuses qu'on lui attribue. Son bois, très-résineux, est de bonne qualité, et sa résine est d'un usage fréquent en médecine. L'arbre est cultivé autour des temples, et des bouquets coupés et placés près des tombeaux passent pour vivifier le séjour des morts. — Les *Pinus Halepensis* et *Brutia* sont tout particulièrement des arbres de la région méditerranéenne; leur bois, d'assez bonne qualité, est recherché par l'industrie, principalement pour la fabrication des caisses à savon; on en extrait aussi une résine assez abondante. — *P. Pinea.* Cette espèce ne présente que de très-petits avantages sous notre climat, où sa croissance est très-lente. Son bois léger, peu résineux, est cependant assez estimé et recherché pour la menuiserie ; d'après Olivier, c'est même le seul qu'on emploie dans l'empire Ottoman. Dans quelques

parties de l'Europe méridionale, le *P. Pinea* est considéré comme arbre fruitier ; ses graines, assez grosses, contiennent une amande dont le goût, un peu analogue à celui de la Noisette, les fait rechercher comme aliment. En Espagne, on les vend sur les marchés sous le nom de *Piñones;* mais c'est principalement la variété à coque tendre que l'on devrait cultiver, puisque l'arbre présente les mêmes avantages, et que l'amande, tout aussi bonne, est renfermée dans une enveloppe tellement fragile qu'on peut la briser entre les doigts. Dans quelques-uns de nos départements de l'Ouest, et notamment dans celui des Deux-Sèvres, ces graines donnent lieu à un petit commerce dont les épiciers et les marchands de charbon ont à peu près le monopole. — *P. Fremontiana.* Cette espèce paraît ne présenter d'autre avantage que de fournir des graines comestibles; elles sont très-nutritives et ont un goût de Noisette bien prononcé. D'après les rapports de M. Hartweg, elles servent d'aliment à de nombreuses tribus d'indigènes ; ces graines sont enfermées dans un testa tellement mince qu'on peut facilement le rompre avec les doigts.

A tous les avantages qui viennent d'être énumérés, nous pouvons ajouter que, peu délicats sur la nature du terrain, la plupart des espèces de Pins sont rustiques, et qu'à part un très-petit nombre ils peuvent supporter les hivers du centre et même du nord de la France.

SOUS-ORDRE. — ARAUCARIÉES.

Grands *arbres*, originaires des parties chaudes, plus rarement tempérées, des deux hémisphères. *Feuilles* alternes, plus rarement subopposés, aciculaires, tétragones-recourbées ou planes, acuminées-aiguës ou largement linéaires, subelliptiques, obtuses. *Ecailles ovulifères* monospermes, insérées autour d'un axe central, constituant ainsi des cônes subglobuleux. *Anthères* multiloculaires. *Graine* unique sous chaque écaille, libre ou adnée, pendante. *Embryon* à 2-4 cotylédons épygés, plus rarement hypogés dans la germination.

Tableau des Genres et des Tribus.

§ 1. *Graines adnées à l'écaille.*

	Genre.
Anthères multiloculaires. Écailles dépourvues de bractées. Graines adnées à l'écaille. Feuilles alternes, planes ou aciculaires, subtétragones, élargies à la base, toujours acuminées-aiguës au sommet.....	ARAUCARIA.

		Tribus.
ARAUCARIA.	Cotylédons hypogés dans la germination.....	COLYMBEA.
	Cotylédons épygés dans la germination	EUTACTA.

§ 2. *Graines libres.*

	Genre.
Anthères multiloculaires. Écailles dépourvues de bractées. Graines libres. Feuilles opposées et alternes, subelliptiques ou largement linéaires, atténuées, toujours obtuses au sommet.....	DAMMARA.

I. Araucaria, Juss.

ARAUCARIA, Juss. *Gen.* 413. Lam. *Illustr.* t. 828. Endl. *Syn. Conif.* 184. Brongn. *Dict. univ. d'Hist. nat.* II. 77. C. Gay. *Fl. Chil.* V. 414.

COLYMBEA et EUTASSA, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 315.

ALTINGIA, Don *in* Loud. *Hort. Brit.* 406.

ARAUCARIA et EUTACTA, Link, *in Linnæa*, XV. 541-543. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 361-363.

Fleurs dioïques. Les *mâles : chatons* terminaux, solitaires, cylindriques, souvent allongés, nus ou entourés

d'écailles. *Etamines* imbriquées, insérées sur l'axe. *Filaments* horizontaux, linéaires, comprimés, prolongés au sommet en un appendice squamiforme, presque coriace, lancéolé, incurvé. *Anthères* pluriloculaires, bisériées, pendantes à la base du connectif, cylindriques; à loges parallèles, infléchies avant l'anthèse, s'ouvrant en arrière par une fente longitudinale. Les *femelles : chatons* solitaires terminaux, nus. *Ecailles* imbriquées, dépourvues de bractées, insérées sur l'axe, épaissies au sommet et prolongées en une pointe presque foliacée, quelquefois tronquées ou subtronquées. *Ovule* unique, renversé sous chaque écaille, élargi à la base, à tégument extérieur adné à toute la face de l'écaille, à micropyle ouvert au sommet, prolongé vers la chalaze en un court lobule en forme d'aile. *Cônes* globuleux, formés d'écailles épaisses, lignescentes, étroitement imbriquées, la plupart stériles par l'avortement des ovules. *Graine* solitaire sous chaque écaille, renversée, à tégument épaissi par sa soudure avec l'écaille, prolongée vers la chalaze en un court lobule en forme d'aile. *Albumen* charnu. *Embryon* à 2-4 cotylédons semi-cylindriques, à radicule cylindrique infère.

Très-grands *arbres*, à branches régulièrement verticillées. *Feuilles* planes, linéaires, ou irrégulièrement rhomboïdes-aiguës, subtétragones, quelquefois hétéromorphes sur la même plante.

Maturation bisannuelle.

Tribu 1. — Colymbea.

Araucaria, *section* Colymbea, Endl. *Syn. Conif.* 185.
Colymbea, Salisb. *l. c.*
Araucaria, Link, *l. c.*

Écailles des cônes à peine ailées. Graine à appendice basilaire peu visible. Anthères à 12-20 loges. Cotylédons 2-4, à germination hypogée.—Espèces Américaines.

1. Araucaria Brasiliensis, *A. Rich.*

Branches verticillées, horizontales et ascendantes, grêles, promptement dénudées. Feuilles étalées, les caulinaires imbriquées, recourbées en dehors; toutes très-aiguës, carénées en dessous, glaucescentes. Ecailles des cônes acuminées, récurvées. Graines à aile presque oblitérée à la base.

Pinus dioica, Arab. *Fl. Flum.* X. t. 55-56.

Colymbea angustifolia, Bertol. *Piante del Brasile*, 1820, p. 7.

Araucaria Brasiliensis, A. Rich. *Dict. class. Hist. nat.* I. 512. Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 79. t. 46, 46 bis et 46 ter. Loud. *Arbor.* IV. 2439. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 161. t. 53-54. Link, *in Linnæa*, XV. 543. Ant. *Conif.* 111. t. 51-53. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 365. Endl. *Syn. Conif.* 185. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. Knight, *Syn. Conif.* 43.

Araucaria Ridolfiana, Savi, *in Atti della terza riunione degli scienziati Italiani, tenuta in Firenze* (1841), p. 458 et 783, t. 2-3, et *Giornale Botanico*, II. 1846, p. 52.

Araucaria di Bibbiani, *Hort. Ital.*

Var. *gracilis.*

Araucaria Brasiliensis gracilis.

Araucaria gracilis, *Hort.*

Araucaria elegans, *Hort.*

Araucaria Ridolfiana, Knight, *l. c.* 43.

Branches grêles, étalées, défléchies. Feuilles d'un vert clair ou presque glauques, plus étroites, beaucoup plus fines et plus rapprochées que dans l'espèce.

Habite le Brésil entre le 15° et le 25° (L. A.), où il constitue de vastes forêts dans les montagnes.

Descr: *Arbre* de 40-50 mèt, pyramidal dans sa jeunesse, plus tard à cime étalée-arrondie. *Tronc* bientôt nu dans sa partie inférieure par l'épuisement successif des branches, recouvert d'une écorce gris-brun, longtemps garnie de feuilles marescentes. *Branches* verticillées, étalées ou déclinées, relevées à l'extrémité. *Ramules* simples, effilés, très-caducs. *Feuilles* alternes, longues de 2-5 centim., larges de 5-8 millim., élargies-décurrentes à la base, souvent un peu tordues, glaucescentes en dessous dans les jeunes individus, terminées en une longue pointe scarieuse, fine, très-aiguë. *Chatons femelles* dressés, ovoïdes-obtus. *Cônes* très-gros, subglobuleux, quelquefois légèrement déprimés. *Graines* comestibles, longues d'environ 5 centim., à testa roussâtre, lisse et luisant.

Introduit en 1816.

2. Araucaria imbricata, *Pav.*

Branches régulièrement verticillées. Rameaux horizontaux ou défléchis, recouverts de feuilles ovales-lancéolées, imbriquées-aiguës, raides, vertes, très-denses. Ecailles des cônes acuminées, incurvées. Graines à aile basilaire très-petite.

Pinus Araucaria, Mollin. *Chili*, 182.
Dombeya Chilensis, Lam. *Dict.* II. 301.
Dombeya Araucaria, Rœusch. *Nomenclat.*
Abies Araucana, Poir. *Suppl.* V. 35.
Abies Columbaria, Desf. *Hort. Paris.* 212.
Colymbea quadrifaria, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 315.
Araucaria imbricata, Pav. *Mem. Acad. Madrit.* I. 197. Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 76. t. 45, 45 bis, 45 ter, 45 quat., 45 quint. et 45 sex. Popp. *Reise in Chili*, I. 400. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 163. t. 55-56. Loud. *Arbor.* IV. 2432. f. 2286-2293.—*Encycl. of trees*, 1062, f. 1978-1986. Link, *in Linnæa*, XV. 542. Ant. *Conif.* 107. t. 48-50. Endl. *Syn. Conif.* 186. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. Knight, *Syn. Conif.* 44. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 415.

Araucaria Chilensis, Mirb. *in Mem. Mus.* XIII. 49. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 364.

Araucaria Dombeyi, Rich. *Conif.* 86. t. 20-21.

Habite les montagnes du Chili austral, où il est très-abondant, entre 35 et 50° (L. A.).

Descr. *Arbre* de 40-50 mèt. Cime touffue, pyramidale-conique. *Tronc* très-droit. *Branches* verticillées par 6-8, horizontales ou déclinées, les supérieures dressées. *Rameaux* opposés ou épars, très-longtemps recouverts de feuilles. *Ramules* allongés, simples, étalés ou réfléchis. *Feuilles* longues de 2-4 centim., ovales-lancéolées, acuminées au sommet, épaisses, raides et piquantes, vertes sur les deux faces. *Chatons mâles* dressés, légèrement coniques, obtus. *Cônes* presque sphériques ou légèrement déprimés, de 12-15 centim. de diamètre. *Écailles* terminées en une pointe ou mucron bractéiforme, infléchi. *Graines* longues de 4-5 centim., comprimées, anguleuses, à angles arrondis, élargies au sommet, subtronquées, quelquefois mucronulées, rétrécies à la base, lisses, luisantes, d'un brun-roux, comestibles et très-recherchées des indigènes.

D'après Loudon, introduit en 1796.

Observ. Cette espèce est assez rustique pour supporter, sans en souffrir, les hivers du centre de la France. Sa tige droite, longtemps couverte, ainsi que les branches, de feuilles qui conservent leur couleur verte ; ses branches, régulièrement verticillées, et son port en général, en font l'un des plus beaux ornements pour les jardins paysagers. Un des premiers *A. imbricata* introduits en Europe, planté au jardin de Kew, a aujourd'hui 6 mèt. environ de hauteur ; il a déjà donné des cônes, mais qui n'ont pas atteint leur entier développement. Cet individu n'est pas le plus élevé qu'on trouve en Angleterre, où l'on en voit plusieurs qui mesurent de 8-12 mètres.

Si l'*A. imbricata* a été introduit en 1796, ainsi que le dit Loudon, il doit avoir disparu pendant quelque temps de nos cultures, car les individus que l'on y rencontre aujourd'hui sont certainement d'introduction plus récente.

Tribu 2. — Eutacta.

Araucaria, *section* Eutacta, Endl. *Syn. Conif.* 186.

Ecailles des cônes largement ailées. Graines à appendice basilaire visible. Anthères à 6-12 loges. Cotylédons 4, à germination épygée.—Espèces de l'Australie.

Eutassa, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 315.
Araucaria, Link, *in Linnæa*, XV. 541-543.

3. Araucaria Bidwilli, *Hook.*

Branches verticillées ; ramules opposés ou presque opposés, distiques. Feuilles planes, ovales-lancéolées, acuminées, piquantes au sommet. Ecailles des cônes mucronées.

Araucaria Bidwilli, Hook. *in London, Journ. of Botan.* 2e sér. II. 498. t. 18-19. Ant. *Conif.* 106. t. 46-47. Endl. *Syn. Conif.* 187. Knight, *Syn. Conif.* 44. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220.

Habite les montagnes Brisbanes, et aux environs de Moreton-Bay, dans la Nouvelle-Hollande orientale.

Descr. *Arbre* de 35-50 mèt. *Tronc* cylindrique, très-droit. *Branches* étalées; celles de la base souvent défléchies, très-régulièrement verticillées, ordinairement par 5-7. *Rameaux* opposés, distiques, étalés. *Feuilles* sessiles, elliptiques, coriaces, raides, épaisses, luisantes, rétrécies à la base, acuminées au sommet en une pointe blanchâtre, raide, très-aiguë; les caulinaires alternes; celles des rameaux subdistiques, longues de 4-5 centim., larges de 10-12 millim. dans leur plus grand diamètre. *Cônes* sphériques ou légèrement déprimés, de 15-20 centim. de diamètre. *Écailles* épaisses de 10-15 millim., larges de 3-5 centim., rugueuses, légèrement amincies sur les bords, terminées par un appendice bractéiforme. *Graines* comestibles, très-recherchées des indigènes.

Introduit vers 1849.

4. Araucaria Cunninghami, *Ait.*

Branches verticillées; ramules distiques. Feuilles incurvées, subulées, comprimées, subtétragones, acuminées-aiguës. Ecailles ovulifères, mucronées, à mucron récurvé.

Araucaria Cunninghami, Ait. *Mss.* Sweet. *Hort. Brit.* 475. Lamb. *Pin.* III. t. 79. Loud. *Arbor.* 2443. f. 2303-2305.—*Suppl.* p. 2603. f. 2545. Ant. *Conif.* 102. t. 43-44. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 157. t. 52. Endl. *Syn. Conif.* 187. Knight, *Syn. Conif.* 44. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220.

Altingia Cunninghami, G. Don, *in* Loudon, *Hort. Brit.* 408.

Eutacta Cunninghami, Link, *in Linnæa,* XV. 545.

Eutassa Cunninghami, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 362.

Var. *longifolia.*

Araucaria Cunninghami β longifolia, Ant. *l. c.* t. 44. f. 2.

D'après la figure publiée par Antoine, cette variété se distingue à ses feuilles, plus longues et plus étalées.

Var. *glauca.*

Araucaria Cunninghami γ glauca, Ant. *l. c.* 105. t. 44.

Celle-ci, semblable à l'espèce pour le port, s'en distingue nettement par la couleur glauque des feuilles et de l'extrémité des jeunes rameaux.

Habite la côte orientale de la Nouvelle-Hollande, vers Moreton-Bay, entre 14 et 29° 30′ (L. A.), où il constitue de vastes forêts, ainsi qu'au port Brisbane, par 27° 30′.

Descr. *Arbre* de 20-23 mèt. *Tronc* droit, cylindrique, recouvert d'une écorce luisante, assez semblable à celle des Mérisiers. *Branches* verticillées ordinairement par 5, étalées, souvent dénudées. *Rameaux* et *ramules* nombreux, distiques, ces derniers souvent pendants. *Feuilles* très-raides, alternes, étalées, plus souvent infléchies, comprimées dans le sens du rameau, acuminées au sommet en une

pointe fine, raide et très-aiguë, légèrement rougeâtre. *Cônes* longs de 6-8 centim., larges de 4-6, ovoïdes-obtus. *Écailles* épaisses de 5-6 millim., transversalement carénées-aiguës vers le sommet, mucronées; à mucron bractéiforme, de 5-8 millim. de longueur, large de 1-2, caréné sur le milieu.

Introduit en 1827.

5. Araucaria excelsa, *R. Br.*

Branches verticillées; ramules distiques, opposés ou alternes. Feuilles subulées, comprimées, subtétragones, infléchies, marquées en dedans de deux lignes glauques.

Araucaria excelsa, R. Br. *in* Ait. *Hort. Kew.* éd. 2. V. 412. Lamb. *Pin.* éd. II. 81. t. 47 et 47 bis. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 153. t. 50-51. Loud. *Arbor.* IV. 2440. f. 2297-2302. Ant. *Conif.* 99. t. 38-42. Endl. *Syn. Conif.* 187. Knight, *Syn. Conif.* 44. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220.

Dombeya excelsa, Lamb. *Pin.* éd. 1. I. 87. t. 39-40.

Eutassa heterophylla, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 316. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 362.

Altingia excelsa, Loud. *Hort. Brit.* 400.

Colymbea excelsa, Spreng. *Syst. Cur. post.* 315.

Eutacta excelsa, Link, *in Linnæa*, XV.

Var. *glauca.*

Araucaria excelsa glauca, *Hort.*

Cette variété, aussi vigoureuse que l'espèce, en diffère par l'extrémité des rameaux, qui sont de couleur glauque.

Habite l'île Norfolk, et sur les petits rochers adjacents.

Descr. Très-bel *arbre*, de 50-60 mèt. sur 2-3 mèt. de diamètre. *Tronc* très-droit, cime pyramidale-conique. *Branches* régulièrement verticillées, minces, étalées, défléchies, souvent relevées à l'extrémité. *Rameaux* opposés ou alternes, horizontaux ou déclinés, conservant leurs feuilles pendant longtemps. *Ramules* foliaires alternes, distiques, très-rapprochés, le plus souvent déclinés. *Feuilles* d'un

vert gai, longues de 8-15 millim., épaisses, triquètres ou rhomboïdales, recourbées vers le rameau, marquées en dedans de deux lignes glauques, d'un tissu mou, acuminées, obtuses ou aiguës. *Cônes* d'environ 12-14 centim., à peu près sphériques ou légèrement déprimés. *Ecailles* à partie supérieure épaissie, amincie sur les bords.

Introduit en 1793.

Observ. L'*A. excelsa,* désigné sous le nom de *Pin de l'île Norfolk*, est assurément l'un de nos plus beaux arbres d'ornement; mais il ne peut malheureusement supporter nos hivers. On n'en connaît encore en pleine terre, en France, que quelques individus, plantés à Hyères (Var.), où ils végètent vigoureusement.

6. Araucaria Cookii, *R. Br.*

Branches distantes, régulièrement verticillées, courtes; ramules distiques. Feuilles effilées, souvent presque appliquées sur les rameaux. Cônes ovoïdes-obtus, longs de 10-15 centim., larges de 6-8.

Cupressus columnaris, Forst. *Florul. Austr.* n. 351. pp.
Araucaria columnaris, *Hort. aliq.*
Araucaria Cookii, R. Br. *ex* Don, *in Linnæa Transact.* XVIII. 164. *Flore serr.* VII. 243 (*cum ic.*). Paxt. *Flow. Gardn.* II. 132, et III. 77. f. 272. Endl. *Syn. Conif.* 188. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 220. Lindl. *l. c.* VI. 267 (*cum ic.*).

Habite la Nouvelle-Calédonie, le promontoire ou cap de la Reine Charlotte, ainsi que l'île des Pins, au sud de la même île.

Descr. *Tronc* élancé, atteignant 50 mèt. et plus de hauteur, couvert d'une écorce mince, presque luisante, à peu près semblable, sur les jeunes individus, à celle de l'*A. excelsa. Branches* étalées, régulièrement verticillées, à verticilles distants, minces-défléchies, renflées à leur base. *Feuilles* alternes : celles de la tige grosses, comprimées, étalées ou réfléchies, longues de 10-25 millim.; celles des rameaux beaucoup plus fines, plus nombreuses, plus courtes,

infléchies, subtétragones, acuminées au sommet. *Chatons mâles* terminaux, ovoïdes, longs d'environ 4 centim. *Cônes* latéraux, souvent géminés, longs de 10-15 centim., larges d'environ 6-8, ovoïdes-obtus, arrondis au sommet. *Ecailles* larges, coriaces, amincies sur les bords, fortement imbriquées, terminées au sommet par un appendice bractéiforme.

Introduit en 1851.

Observ. Cette espèce, dans le jeune âge, paraît intermédiaire entre l'*A. excelsa* et l'*A. Cunninghami;* elle semble cependant se rapprocher davantage du premier. Dans les jeunes individus *cultivés*, les feuilles, effilées, luisantes, de couleur cuivrée ou métallique, rarement vertes, sont plus minces et moins recourbées que celles de l'*A. excelsa*, plus ténues, plus rapprochées, moins étalées que celles de l'*A. Cunninghami.* Dans les arbres adultes *non cultivés,* les ramules foliifères ressemblent assez à certains Lycopodes; les feuilles, longues de 4–8 mill., larges de 2-3, sont minces, carénées sur le dos, courbées vers les ramules, qu'elles cachent en grande partie. Le plus bel *A. Cookii* que j'aie pu observer avait environ 1 mèt. 40 de hauteur; ses rameaux offraient un singulier arrêt de développement par suite de l'avortement du bourgeon terminal. Les branches ainsi bifurquées à leur extrémité, et qui cessent promptement d'allonger, nous donnent l'explication de la forme de ces individus élevés, aux branches courtes, représentant des colonnes étroites, et presque du même diamètre dans toute la hauteur.

En effet, l'*A. Cookii* a un diamètre si peu proportionné à sa hauteur, que lorsque les hommes de l'équipage de Cook le découvrirent, en 1774, ils crurent voir dans ces arbres des colonnes de basalte ou de quelque autre produit volcanique. Les choses en demeurèrent là jusqu'en 1850, époque à laquelle M. Moore, jardinier en chef du jardin botanique de Sydney, dans une exploration de la Nouvelle-Calédonie, le découvrit de nouveau, et crut retrouver, plein de vigueur, en 1850, le grand exem-

plaire comparé par Cook à une tour élevée. M. Moore écrit au docteur Lindley, relativement à cet échantillon :

« L'arbre rappelle une très-haute cheminée de manufacture, parfaitement proportionnée dans sa forme. »

Si le genre *Araucaria* renferme peu d'espèces, le petit nombre en est largement compensé par leur élégance. Au point de vue de l'ornement, peu d'arbres peuvent rivaliser avec eux, et plusieurs, tant par les dimensions considérables qu'ils atteignent que par les qualités de leur bois, sont éminemment propres aux constructions civiles et navales. De plus, la plupart des espèces, par leurs grosses graines comestibles, servent d'aliment à de nombreuses populations. Quelques mots sur chacune des espèces en feront mieux ressortir les avantages.

A. Brasiliensis. Quoique cette espèce puisse passer l'hiver en pleine terre dans plusieurs de nos départements méridionaux, elle n'y forme jamais un bel arbre; car, à mesure qu'elle s'élève, les branches inférieures s'épuisent et disparaissent successivement, de sorte qu'il n'y a jamais que les quelques-unes du sommet qui forment une sorte de parasol. Ses graines sont comestibles et recherchées comme aliment. On retire aussi de cet arbre une résine rougeâtre, d'une odeur assez agréable, qu'on emploie dans le pays aux mêmes usages qu'on le fait chez nous de la térébenthine. — *A. imbricata*. A des dimensions au moins égales à celles du précédent, celui-ci joint un port tout particulier, qui en fait l'un des plus beaux arbres d'ornement; son bois, qui est élégamment veiné et de bonne qualité, est susceptible d'un beau poli; il contient aussi une résine blanchâtre, d'une odeur agréable, assez analogue à celle de l'encens. Les graines, qui sont aussi très-volumineuses, ont un goût et une saveur qui rappellent ceux de la châtaigne; ce qui les fait rechercher de certaines peuplades du Chili. A tous ces avantages vient s'en ajouter un autre qui est pour nous de la plus grande importance, c'est sa complète rusticité. — *A. Bidwilli*. Nous ne possédons encore que de faibles échantillons de cette espèce, qui paraît ne le céder à la précédente que sous le rapport de la rusticité. Ses graines, grosses et comestibles, servent aussi de nourriture à de nombreuses tribus d'indigènes. — *A. Cunninghami*. Le port et le feuillage de celui-ci rappellent l'*A. excelsa;* quant à sa valeur ornementale, nous pouvons dire qu'il est le digne émule des espèces précédentes. — *A. excelsa*. Par son tronc élancé, très-droit, par la régularité, la disposition de ses branches, en un mot par l'élégance qu'il présente dans toutes ses parties, l'*A. excelsa* est certainement le plus beau du genre, et il

en serait aussi le plus précieux, si sa rusticité et la qualité de son bois étaient égales à celles de l'*A. imbricata*; mais il n'en est malheureusement rien. Sous notre climat il demande la serre froide pendant l'hiver; son bois est de qualité très-médiocre. — *A. Cookii*. La hauteur considérable qu'acquièrent les arbres et le peu de développement que prennent leurs branches leur donnent l'aspect de colonnes; ce qui a fait donner à cette espèce, par Forster, le nom spécifique de *columnaris*. Le bois de l'*A. Cookii* est de très-bonne qualité, et comme les branches en restent toujours minces, les tiges, effilées, peu noueuses, sont très-solides et propres à la mâture.

Des six espèces d'*Araucaria* connues, une seule, l'*A. imbricata*, supporte le froid de nos hivers; toutes les autres ont besoin d'être abritées pendant cette saison.

II. Dammara, Rumph.

Dammara, Rumph. *Herb. Amboin.* II. 174. Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 97. Endl. *Gen. pl.* n. 1798.—*Syn. Conif.* 188. Meisn. *Gen.* 353. Blum. *Rumph.* III. 211. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 366. Ch. Lem. *Dict. univ. d'Hist. nat.* IV. 601.

Agathis, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 311. Rich. *Conif.* 151. t. 19.

Fleurs dioïques. *Chatons mâles* axillaires ou extra-axillaires, cylindriques, écailleux à la base. *Etamines* insérées sur l'axe, imbriquées. *Filaments* très-courts, horizontaux, prolongés en un connectif épais, cunéiforme ou orbiculaire. *Anthères* à 5-6 *loges* unisériées, quelquefois 10-15, bisériées à la base d'un connectif pendant, à filaments parallèles; loges s'ouvrant longitudinalement en arrière. *Chatons femelles* terminaux, solitaires ou géminés, formés de plusieurs écailles dépourvues de bractées, très-imbriquées, sensiblement plus épaisses au sommet. *Ovule* unique sous chaque écaille, inséré près du sommet, renversé, pendant, atrope, ouvert. *Cônes* ovoïdes ou subglobuleux, for-

més d'écailles coriaces, ligneuses, très-imbriquées. *Graine* solitaire sous chaque écaille, librement pendante, ovale-allongée, comprimée, à hile transversal linéaire ; à tégument membraneux, prolongé de chaque côté en aile, dont l'une étroite, marginiforme, l'autre cultriforme, plus large que l'écaille. *Embryon* à 2 *cotylédons* semi-cylindriques, obtus ; *radicule* cylindrique, infère.

Arbres élevés, très-résineux, originaires de l'Océanie, croissant particulièrement dans les îles Moluques, de la Sonde, et dans plusieurs parties de la Nouvelle-Zélande. *Feuilles* alternes ou presque opposées, oblongues-lancéolées, très-entières, épaisses, dépourvues de nervure, striées, couvertes sur toute la face inférieure de séries de stomates.

Maturation bisannuelle.

1. Dammara Orientalis, *Lamb.*

Feuilles pétiolées, elliptiques-obtuses. Chatons mâles extra-axillaires. Anthères à 6-15 loges, bisériées, à crête cunéiforme, orbiculaire. Cônes subglobuleux, à écailles appliquées, arrondies au sommet. Graines à aile horizontale.

Dammara alba, Rumph. *Herb. Amboin.* II. 174. t. 57. Blum. *Rumph.* III. 212.

Arbor Javanensis, visci foliis latioribus, conjugatis, Dammara alba dicta. Sherard, *in* Rai. *Hist.* III.—*Dendrolog.* 130.

Pinus Dammara, Lamb. *Pin.* éd. 1. I. 61. t. 38 et 38 bis. Voigt. *in Syllog. plant.* II. 53.

Pinus Sumatrana et Abies Sumatrana, *Hortus Belved.* Mirb. *Mem. Mus.* XIII. 69. Desf. *Hort. Par.* 356.

Abies Dammara, Poir. *Dict.* V. 35.

Agathis loranthifolia, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 312. t. 15. Blum. *Enumer. Plant. Jav.* 90.

Agathis Dammara, Rich. *Conif.* 83. t. 19.

Dammara loranthifolia, Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 336.

Dammara Orientalis, Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 70. t. 43. Loud. *Arbor.* IV. 2447. f. 2308-2309. — *Encycl. of trees*, 1066. f. 1989. Forbes. (Jam.), *Pinet. Wob.* 169. t. 58. Endl. *Syn. Conif.* 189. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 221. Knight, *Syn. Conif.* 45.

Var. PALLENS.

Écorce des rameaux vert-blanchâtre. Feuilles plus allongées-lancéolées que dans l'espèce, à bords plus fortement enroulés en dessous, légèrement ondulées, blanchâtres, plus longuement acuminées au sommet, brusquement et irrégulièrement rétrécies à la base.

Dammara alba, *Hort. Makoy.*

?Dammara orientalis alba, Knight, *l. c.*

Habite les îles Moluques, de Sumatra, Java; celles de la Sonde, où il paraît aussi très-commun.

Descr. *Arbre* très-résineux, haut de 20-35 mèt. sur 2-3 de diamètre. *Bois* blanc, de qualité médiocre. *Écorce* de la tige gris-cendré, pubérulente; celle des rameaux unie, souvent rougeâtre. *Branches* verticillées, étalées-réfléchies, relevées à l'extrémité. *Rameaux* et *ramules* étalés, opposés ou épars, légèrement comprimés dans la jeunesse. *Feuilles* distantes, opposées-décussées, parfois subdistiques sur les jeunes rameaux, elliptiques, droites, rarement légèrement falciformes, épaisses, coriaces, très-entières, vertes et lisses sur les deux faces, longues de 6-12 centim., larges de 3-4 dans leur plus grand diamètre, sessiles ou longuement atténuées en un court pétiole, obtuses-arrondies au sommet; celles des jeunes arbres souvent plus lancéolées et plus pointues. *Chatons mâles* longs d'environ 5 centim. *Cônes* pédonculés, longs de 8-10 centim., larges d'environ 5, ovoïdes-cylindriques, très-obtus, à peine atténués au sommet. *Ecailles* épaisses, très-fortement appliquées. *Graines* à aile obtuse, débordant le côté de l'écaille.

Introduit en 1804.

Observ. Le *D. Orientalis*, appelé par les Malais *Dammar puti*

et *Dammar batu,* produit en grande quantité une résine d'abord transparente, molle et visqueuse, qui répand, à l'état liquide, une odeur aromatique qu'elle perd en partie par la dessiccation. Pour arriver à ce dernier état, elle passe graduellement du blanc primitif à la couleur du succin.

2. Dammara Australis, *Lamb.*

Ramules minces, allongés. Feuilles sessiles, alternes, plus rarement opposées. Chatons mâles axillaires. Anthères à 5-6 loges, unisériées, à crête suborbiculaire. Cônes ovoïdes ou presque turbinés, à écailles étalées, aiguës au sommet. Graines à aile défléchie.

Agathis Australis, Salisb. *in Linnæa Transact.* VIII. 312.

Dammara Australis, Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 73. t. 44. A. Cunningh. *Ann. of nat. Hist.* I. 211. Loud. *Arbor.* IV. 2449. f. 2310-2311.— *Encycl. of trees,* 1066. f. 1990. Zucc. *in Abhandl. der mathem. phys. klasse der Berl. Akadem.* III. t. 1. f. 2. t. 2. f. 16 (*err.*) et 17. Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 179. t. 59. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 368. Endl. *Syn. Conif.* 190. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 221. Knight, *Syn. Conif.* 45. Hook. fil. *Fl. of Nov.-Zeal.* 231.

Podocarpus zamiæfolius, A. Rich. *Fl. Nov.-Zeal.* 360.

Habite la Nouvelle-Zélande boréale; les forêts auprès de Tamasan, vers le détroit de Mercure, sur le rivage boréal des îles; à Wangaroa, et vers Hokianga sur la côte occidentale.

Descr. *Arbre* de 40-50 mèt. de hauteur sur 2 mèt. et plus de diamètre. *Bois* blanc, très-résineux, de qualité supérieure. *Tronc* droit, souvent nu dans sa partie inférieure par l'épuisement successif des branches de la base, recouvert d'une écorce gris-cendré, se détachant en lames minces, finalement brune, lisse. *Branches* rapprochées, presque verticillées, plus rarement éparses, étalées; celles de la base ordinairement défléchies; les supérieures subdressées, renflées à leur base, où il existe un empâtement très-sensible. *Rameaux* opposés ou ternés, allongés, minces, peu ramifiés. *Feuilles*

sessiles, alternes et distantes sur le tronc, plus rapprochées, opposées-subdistiques sur les rameaux, longues de 4-7 centim., larges de 1-2 dans leur plus grand diamètre, longtemps persistantes, elliptiques, rarement subfalquées, épaisses, coriaces, d'un vert métallique ou brunâtre, quelquefois maculées en-dessus, d'un roux cuivré plus ou moins foncé en dessous, rétrécies et souvent tordues à la base, atténuées et obtuses au sommet. *Chatons mâles* cylindriques, dressés, longs d'environ 3 centim., compactes, durs, accompagnés de quelques bractées à la base. *Anthères* uniloculaires, longitudinalement déhiscentes. *Chatons femelles* pédonculés, subglobuleux ou légèrement ovoïdes, solitaires, axillaires, naissant vers le sommet des rameaux, paraissant vers les mois de janvier-février sous la forme de gros bourgeons ovoïdes-coniques très-compactes. *Jeunes cônes* à écailles fortement imbriquées à la base, un peu étalées au sommet et légèrement membraneuses sur les bords. *Cônes* dressés, presque sphériques à la maturité, d'environ 5-7 centim. de diamètre. *Ecailles* largement cunéiformes, coriaces, étroitement imbriquées, acuminées au sommet, très-lisses. *Graine* unique sous chaque écaille, brune, munie d'une aile finement membraneuse, entière, oblique, pâle vers le sommet.

Introduit en 1823.

Observ. Le *D. Australis*, vulgairement *Pin de Cowrie*, produit un bois excellent, qui rivalise, pour la mâture, avec celui du *Pinus sylvestris*. Il fournit aussi une très-grande quantité de résine térébinthacée, appelée *Ware* par les habitants de la Nouvelle-Zélande, et *Koudi-Goum* par les Anglais. Les indigènes fabriquent avec cette résine une couleur indélébile dont ils se teignent le corps.

Un pied de *D. Australis*, de 5 mèt. de hauteur sur 5 centim. de diamètre, à 1 mèt. du sol, a produit, en 1854, dans une des serres du Muséum, 3 cônes qui, le 15 mai, avaient 20 millim. de longueur et 18 de diamètre à leur base. Ce sont, très-probablement, les premiers qui se soient montrés en France, et peut-être même en Europe.

3. Dammara obtusa, *Lindl.*

Feuilles oblongues, arrondies au sommet. Cônes obtus, cylindriques, d'environ 8 centim. de longueur, à écailles convexes, étroitement appliquées.

Dammara obtusa, Lindl. *in Paxt. Flow. Gardn.* II. 146 (*cum ic.*).— *Journ. Hort. Soc.* VI. 270.

Habite l'île d'Aniteure, l'une des Nouvelles-Hébrides, où il a été découvert par M. Moore.

Descr. « Grand *arbre*, ressemblant un peu par son *facies* au *D. Australis*, dont il diffère par la grandeur et la forme des feuilles et des cônes. *Bois* de très-bonne qualité, employé dans les constructions navales. *Feuilles* longues de 8-10 centim., larges d'environ 3, oblongues-arrondies aux deux bouts, obtuses au sommet, ne présentant pas la moindre trace de dentelure. *Cônes* d'environ 8 centim. de longueur sur 4 environ de diamètre, cylindriques, arrondis aux deux bouts, obtus. *Écailles* arrondies, convexes à l'extrémité, environ 4 fois plus larges que longues, et très-différentes encore de celles du *D. Australis* par ses pointes étalées. » (Lindl., *l. c.*)

4. Dammara Moori, *Lindl.*

Feuilles longues de 10-15 centim., larges d'environ 1, étroitement lancéolées, subfalquées.

Dammara Moori, Lindl. *Journ. Hort. Soc.* VI. 271.

Habite la Nouvelle-Calédonie, où il a été découvert par M. Moore.

Descr. « *Arbre* dépassant rarement 12 mèt., à port à peu près semblable aux autres *Dammara*, dressé et compacte quoique gracieux, et l'un des plus élégants du genre. *Feuilles* étroitement lancéolées, acuminées et légèrement falquées, longues de 10-15 centim., larges d'environ 1. Cônes plus petits que dans le *D. Australis*. » (Lindl. *l. c.*)

5. Dammara macrophylla, *Lindl.*

Feuilles ovales-aiguës. Cônes ovoïdes-obtus, à écailles planes, étroitement appliquées.

Dammara macrophylla, Lindl. *Journ. Hort. Soc.* VI. 271.

Habite l'île de Vanicolla, l'une du groupe des îles de la Reine Charlotte, où il a été découvert par M. Moore.

Descr. « *Arbre* de 30 mèt. et plus, un peu raide dans son port, croissant avec le *D. Orientalis*, dont il diffère par des feuilles et des cônes plus grands. *Feuilles* longues d'environ 15 cent., larges de près de 5. *Cônes* à peu près semblables pour la forme et la grandeur à ceux du Cèdre du Liban, à écailles planes, étroitement appliquées au sommet, beaucoup plus larges que longues. » (Lindl. *l. c.*)

Le genre *Dammara*, dont toutes les espèces sont Océaniennes, peut être considéré comme celui qui fournit les plus grands arbres Conifères sous l'équateur; quelques-uns y atteignent en effet jusqu'à 50 mètres. Mais, sous notre climat, nous ne devons les considérer que comme des arbrisseaux de collection, dont tout le mérite consiste à orner nos serres froides. Les *Dammara* sont également les Conifères qui fournissent la plus grande quantité de résine; cette dernière est très-abondante. D'après des renseignements que nous croyons exacts, et qui démontrent que ces arbres étaient beaucoup plus nombreux autrefois à la Nouvelle-Zélande qu'ils ne le sont de nos jours, cette résine a fourni des sortes d'assises comparables à des blocs de pierre, quelquefois superposés, et séparés alternativement par une petite épaisseur de terreau provenant de la décomposition des feuilles. Les indigènes emploient cette résine, soit à faire des enduits, soit à d'autres usages domestiques; aujourd'hui le commerce européen l'exploite et la recueille pour en former des vernis en usage dans la carrosserie. Mais il ne faudrait cependant pas attribuer toute cette résine aux *Dammara*, car plusieurs espèces de *Dipterocarpées* en fournissent aussi de leur côté, et portent souvent le même nom.

Le *D. Orientalis*, par l'ampleur et la beauté de son feuillage, produit un assez bel effet comme arbre d'ornement. Son bois, très-facile à travailler, susceptible d'un beau poli et de qualité médiocre, s'altère très-promptement. Le *D. Australis*, dont les dimensions sont considérables, a encore l'avantage de fournir un bois d'excellente qualité.

PODOCARPÉES.

ORDRE III. — *Podocarpées.*

Arbres élevés, parfois gigantesques; plus rarement arbrisseaux ou sous-arbrisseaux étalés.

Feuilles persistantes, alternes-éparses ou subopposées, planes, linéaires ou presque ovales-elliptiques, quelquefois dimorphes: les unes aciculaires-étalées ou couchées; les autres squamiformes-imbriquées, à une ou plusieurs nervures ou sans aucune nervure, adnées-décurrentes, sessiles ou parfois subpétiolées, portant en-dessous (plus rarement sur les deux faces) des lignes de stomates. *Bourgeons* nus ou écailleux.

Fleurs dioïques, ou le plus souvent monoïques sur des rameaux différents; les mâles imbriquées autour d'un axe commun, formant ainsi des chatons terminaux. *Ecailles ovulifères* disposées sur un épi lâche ou le plus souvent raccourci, uni ou biflore, la plupart solitaires par avortement.

Chatons males ovoïdes-raccourcis, terminant les ramules ou naissant à l'aisselle des feuilles ou des bourgeons, solitaires ou agrégés, épais, cylin-

driques ou filiformes. *Etamines* dépourvues de bractées, rapprochées et insérées de toutes parts sur l'axe. *Filaments* très-courts, ordinairement prolongés au sommet en un connectif squamiforme. *Anthères* biloculaires, ovales ou subglobuleuses, à loges opposées, s'ouvrant transversalement ou latéralement. *Pollen* globuleux.

Fleurs femelles quelquefois solitaires au sommet des ramules, ou disposées en épis allongés ou raccourcis, à rachis nu, souvent épaissi, et formant avec les bractées un réceptacle ou corps charnu. *Ecailles ovulifères* nues ou accompagnées à la base d'une bractée presque cymbiforme. *Ovule* unique, renversé, inséré au milieu de l'écaille ou un peu au-dessous du sommet, libre ou adné-élargi à la base, à tégument double, l'extérieur quelquefois complétement adhérent à l'intérieur, celui-ci prolongé en tube et faisant saillie en dehors.

Graine renversée, à *tégument* extérieur lâche, charnu, souvent apiculé, l'intérieur osseux.

Embryon placé au sommet d'un *albumen* farineux, à 2 *cotylédons* demi-cylindriques, à *radicule* obtuse.

Tableau des Genres et des Tribus.

I. *Graine renversée, adnée à l'écaille; à tégument extérieur charnu, recouvrant l'intérieur, qui est osseux*[1].

GENRE. . . . . **Podocarpus.**

	Tribus.
Réceptacle de l'épi raccourci, soudé avec les bractées. Feuilles opposées ou subopposées, parfois alternes, planes, dépourvues de nervure médiane, mais parcourues par de fines nervures longitudinales plus ou moins saillantes.....	NAGEIA.
Réceptacle de l'épi raccourci, soudé avec les bractées. Feuilles alternes ou éparses, munies d'une nervure médiane.....	EUPODOCARPUS.
Réceptacle charnu, nul ou à peine épaissi. Feuilles alternes ou le plus souvent distiques, à une seule nervure médiane.....	STACHYCARPUS.
Réceptacle de l'épi raccourci, à rachis charnu, dépourvu de bractées. Feuilles distiques ou plus rarement alternes, petites, à une seule nervure médiane, ou squamiformes, imbriquées, privées de nervure.....	DACRYCARPUS.

II. *Graine seulement adnée à la base de l'écaille; à tégument double, l'extérieur très-court, en forme de réceptacle, n'embrassant que la partie inférieure de la graine. Feuilles planes, linéaires-étalées.*

GENRE. . . . . **Saxe-Gothæa.**

III. *Graine quelquefois dressée dans chaque écaille; à tégument extérieur raccourci en forme de disque, l'intérieur osseux, saillant. Feuilles petites, subulées, presque cylindriques, rapprochées ou squamiformes, courtes, étroitement imbriquées.*

GENRE. . . . . **Dacrydium.**

---

[1] Endlicher et la plupart des autres botanistes ont indiqué la seconde enveloppe des graines des *Podocarpus* comme osseuse ; mais je me suis assuré que dans les graines du *Podocarpus Chinensis*, qui présentent bien deux tégu-

I. Podocarpus, Hérit.

Podocarpus, Hérit. *Mss.* Kunth, *in* Humb. *et* Bonpl. *Nov. gen. et sp.* II. 2. Rich. *Conif.* 124. Endl. *Gen. pl.* n. 1800.—*Syn. Conif.* 206. Meisn. *Gen.* 353. R. Brown, *in* Horsfield, *Pl. Jav. rar.* 35. Blum. *Rumph.* III. 212. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 399. P. D. *Dict. univ. d'Hist. nat.* X. 297. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 437.

Nageia, Gærtn. *Carpol.* I. 191. t. 39.

Taxi Sp. Thunb. Willd. *Wickstr.* — Juniperi Sp. Roxb. Pavon.

Myricæ Sp. Thunb.

Fleurs dioïques, ou plus rarement monoïques sur des rameaux différents. Les *mâles : chatons* terminaux ou souvent axillaires, solitaires ou réunis en fascicules sur un pédoncule commun, disposés en épis lâches ou en grappes; nus ou entourés à la base de bractées imbriquées. *Etamines* insérées sur l'axe. *Filaments* très-courts. *Anthères* biloculaires, à connectif squamiforme plus ou moins développé. *Loges* opposées, déhiscentes en dehors. *Fleurs femelles* disposées en épis lâches ou le plus souvent serrés, uni- ou biflores, à bractées soudées au rachis, libres seulement au sommet; à rachis épaissi, dépourvu de bractées, et formant un réceptacle charnu sur lequel se montre la graine; parfois à réceptacle à peine épaissi, accompagné de bractéoles. *Ecailles* dépourvues de bractées ou soli-

---

ments, l'externe est charnu, d'un vert foncé, recouvert d'une poussière glauque, blanc-jaunâtre à l'intérieur et de même couleur que le tégument interne, qui renferme la masse albumineuse, avec laquelle il semble se confondre ; ce deuxième tégument, loin d'être osseux, est au contraire mince et très-fragile. J'ajoute que ces graines étaient parfaitement mûres, qu'elles se détachaient facilement du pédoncule, et que, semées, elles ont levé dans l'espace d'un mois à six semaines. J'ignore si cette espèce fait exception, ou si la deuxième enveloppe n'acquiert pas dans nos serres la dureté qu'elle prend en Chine.

taires à l'aisselle d'une bractée presque cymbiforme, portant l'ovule. *Ovule* unique, sessile, inséré au-dessous du sommet de l'écaille, renversé, adné à l'écaille, à tégument extérieur prolongé en un col court recouvrant le tégument intérieur. *Graines* drupacées, à tégument externe charnu, entièrement soudé à l'écaille, le plus souvent prolongé au sommet en un court apicule ; l'intérieur, au contraire, fragile, souvent osseux. *Embryon* au sommet d'un albumen farineux, à 2 *cotylédons*.

Arbres élevés ou *arbrisseaux* propres aux deux hémisphères extra-tropicaux ; communs au Japon, plus rares dans les régions tropicales de l'Asie et de l'Amérique. *Feuilles* parfois opposées ou subopposées, et alors dépourvues de nervure médiane, larges, ovales ou subelliptiques, plus souvent alternes, linéaires, uninervées, quelquefois imbriquées sur 5 rangs ou distiques, étalées, privées de nervures et dimorphes comme dans les Cyprès, portant des stomates en dessous ou plus rarement sur les deux faces. *Bourgeons* écailleux.

Maturation annuelle et bisannuelle.

Tribu 1. — Nageia.

Podocarpus, *section* Nageia, Endl. *Syn. Conif.* 207.

Fleurs monoïques ou dioïques. Réceptacle charnu, formé des épis raccourcis, uniflore, à bractées libres ou soudées. Feuilles opposées ou subopposées, multinervées, portant des stomates de chaque côté ou seulement en dessous.

1. Podocarpus Nageia, *R. Br.*

Feuilles opposées ou presque alternes, oblongues, lancéolées, acuminées aux deux bouts ou calleuses,

obtuses au sommet, portant des stomates seulement en dessous. Fleurs dioïques. Chatons mâles 3-5, axillaires, portés sur un pédoncule commun, presque disposés en grappes cylindriques, à réceptacle à peine plus épais que le pédoncule. Graines gibbeuses.

Cupressus bambusacea, Otolanzan, *Kwa-i*, IV. 2.

Laurus julifera, folio specioso, enervi. Kæmpf. *Amœn. exot.* 773, ic. *l. c.* 874.

Nà, *vulgò* Nagi, Kæmpf. *l. c.*

Myrica Nagi, Thunb. *Fl. Jap.* 76.

Nageia Japonica, Gærtn. *Carpol.* I. 191. t. 39.

Podocarpus Nageia, R. Br. et Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75-76. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. Fam. nat.* II. 109.—*Fl. Jap.* t. 135. Endl. *Syn. Conif.* 207. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222.

Habite le Japon, où il est commun dans les provinces de Katsuga, de Jamato, dans l'île Niphon, s'étendant à peine au delà de 36° (L. B.).

Arbre de 12-30 mètres, à cime étalée.

« Descr. Le *Laurus Julifera* (Laurier à chaton) est remarquable par ses feuilles sans nervures.

« L'*arbre* est rare ; il a été transporté des forêts dans les villes à cause de ses feuilles persistantes, et alors on le tient à l'abri. *Tige* droite, marquée par les cicatrices des feuilles des années précédentes, atteignant dans son dernier accroissement la hauteur d'un Cerisier, recouverte d'une écorce obscurément brune, charnue, molle ; celle des ramules d'un beau vert, répandant, lorsqu'on la coupe, une odeur balsamique. *Bois* constamment dur, quoique cependant à peine fibreux. Moelle fungueuse, devenant ligneuse en vieillissant. *Rameaux* alternativement opposés, ténus, renflés à leur insertion, presque pendants ; à feuilles bijuguées, laissant entre elles une distance d'un pouce (3 centim.). *Feuilles* longues de 3 pouces (8 centim.), larges d'un pouce ou plus (3 à 4 centim.), à pétiole et nervures dures, de même couleur sur les deux faces, lisses longitudinalement et très-légèrement striées, d'un vert obscur et comme

bleuâtre, ressemblant à celles du Laurier alexandrin. Les chatons, ternés ou quaternés, naissent de l'aisselle des feuilles; ils sont blanchâtres, courts, densement velus, composés de fleurons à 2 pétales très-petits et formant au milieu une colonne; compactes, longs d'un pouce (environ 3 centim.). Les fleurs, lorsqu'elles tombent, laissent à l'extrémité une baie unique, plus rarement 2, d'un noir pourpre à la maturité, recouverte extérieurement d'une poussière glauque semblable à celle que l'on rencontre sur le fruit du Prunier sauvage; à péricarpe très-mince, moux, succulent, insipide, auquel adhère lâchement un nucule orbiculaire, de la grandeur d'une Cerise, lisse, roussâtre, apiculé au sommet. Le noyau est entier, dur comme la pierre, mais mince, et par suite faible et fragile, renfermant un *nucleus* couvert d'une cuticule roussâtre, laissant échapper une saveur légèrement amère, de forme également très-arrondie, surmonté d'un apicule qui ressemble un peu à une toupie. » (Kæmpfer, *l. c.*)

J'ajouterai à cette excellente description que l'*arbre* est monoïque, à *branches* légèrement renflées à l'insertion des rameaux. *Feuilles* elliptiques, oblongues, opposées, atténuées à la base, acuminées au sommet. *Chatons mâles* portés sur des rameaux différents, quelquefois sur les mêmes rameaux, longs d'environ 3 centim., larges de 6-8 millim., cylindriques-obtus, naissant par verticilles de 3-4 à la base des feuilles. *Fruits* exactement globuleux, solitaires, axillaires, de 8-10 millim. de longueur, souvent courbés, portés sur des pédoncules écailleux, grêles.

2. Podocarpus cuspidata, *Endl.*

Feuilles opposées ou subopposées, elliptiques, rétrécies à la base, acuminées-cuspidées au sommet, portant des stomates seulement en dessous.

Podocarpus cuspidata, Endl. *Syn. Conif.* 207. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222.

Podocarpus latifolia, *Hort.* (*non* Wall. *nec.* R. Br. et Mirb.)

Habite le Japon.

Descr. *Ecorce* gris-brun, légèrement rugueuse. *Branches* étalées, alternes, opposées ou verticillées, souvent dénudées et fortement tuberculeuses par la chute des feuilles. *Rameaux* opposés, plus rarement alternes, généralement distiques. *Feuilles* opposées ou presque opposées; celles de l'extrémité des rameaux souvent alternes, subdistiques, largement elliptiques, très-entières, rétrécies à la base en un court pétiole élargi, plus ou moins longuement acuminées au sommet et obtuses, très-rarement pointues, jamais mucronées, souvent un peu ondulées sur les bords, longues de 4-8 centim. sur 25-32 millim. dans leur plus grande largeur, d'un vert très-intense en dessus, d'un vert gai en dessous, marquées de nombreuses nervures longitudinales légèrement saillantes et d'un vert plus foncé que les autres parties du limbe.

3. Podocarpus grandifolia, *Endl.*

Feuilles opposées, oblongues-lancéolées, multinervées, à bords épaissis, portant des stomates sur les deux faces.

Podocarpus grandifolia, Endl. *Syn. Conif.* 208. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222.

Habite probablement le Japon.

D'après Endlicher, cette espèce se distingue du *P. latifolia*, Wall., par ses *feuilles* longues de 16 centim. et larges d'environ 4, épaisses, raides; par ses *rameaux* rougeâtres, et enfin par ses *bourgeons* obtus.

4. Podocarpus latifolia, *Wall.*

Feuilles presque opposées, ovales, acuminées, multinervées, portant des stomates sur les deux faces. Chatons mâles axillaires, réunis en faisceaux pédonculés; à réceptacle pédonculé plus épais que les graines.

Podocarpus latifolia, Wall. *Plant. Asiat. rar.* I. 26. t. 30. Hook. *London Journ. of Bot.* 2e sér. I. 658. t. 23. Endl. *Syn. Conif.*

208. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 222 (non *Hort.*).
PODOCARPUS ZAMIÆFOLIUS, *Hort. Belg.* (*non* A. Rich.)

Habite dans l'île Panduæ.

DESCR. « *Arbre* médiocre, toujours vert. *Rameaux* cylindriques, légèrement épaissis, verts comme les feuilles; les plus jeunes portant des feuilles glauques, pâles, lancéolées, éparses, munies à la base d'écailles squameuses. *Feuilles* opposées-étalées, trois fois plus lougues que les intervalles, largement lancéolées, quelquefois ovales-lancéolées, atténuées, très-acuminées, planes, très-entières, coriaces et fermes, d'un vert gai, luisantes, longues de 5 pouces (14 centim.), pâles en dessous, à nervures un peu élevées. *Pétiole* de 1 ou 2 lignes (2-5 millim.), supérieurement plano-sulqué. *Fleurs* monoïques. *Chatons mâles* ovales-oblongs, obtus, étalés, sessiles, longs de 1 pouce (27 millim.), accompagnés à la base de quelques bractéoles lancéolées-aiguës, rassemblés en fascicules de 5-9, axillaires, opposés, solitaires, dressés-étalés, supportés par un pédoncule commun, grêle, arrondi, un peu épaissi supérieurement, de 1 pouce à 1 pouce 1/2 (2-4 centim.) de longueur; plusieurs fois plus courts que les feuilles. *Anthères* nombreuses et très-denses, insérées de toutes parts, étalées, portées sur des filaments très-courts, largement ovales, déhiscentes longitudinalement. *Loges* un peu divergentes, à connectif dilaté, ensiforme, cuspidé. *Fleurs femelles* peu nombreuses, axillaires, solitaires, opposées au-dessous des chatons mâles, supportées par un pédoncule cylindrique, long d'environ 2-3 centim., tuberculeux par les rudiments des bractées. *Graine* subglobuleuse ou obliquement ovale, légèrement aiguë à la base, portée sur un réceptacle oblong, cylindrique, vert, puis pourpre, long de 1 pouce (2-3 centim.), muni de bractéoles éparses, étalées, lancéolées. » (WALL., *l. c.*)

Dans nos cultures : *Arbrisseau* délicat, élancé, grêle, peu ramifié. *Ecorce* d'un vert pâle, glaucescente lisse, finalement grise et légèrement rugueuse. *Branches* souvent courtes, minces, étalées ou déclinées, promptement dénudées, s'épuisant elles-mêmes très-vite. *Feuilles* longues de 15 centim., larges de 20-25 millim., luisantes, distiques, plus rarement alternes au sommet des rameaux, opposées ou presque opposées, elliptiques, d'un vert pâle, brusquement

rétrécies à la base en un court pétiole comprimé, légèrement tordu, très-longuement acuminées au sommet et terminées en une pointe fine, obtuse.

5. Podocarpus Blumei, *Endl.*

Feuilles presque opposées, largement lancéolées, raides, munies de nervures.

Podocarpus latifolia, Blum. *Enumer. pl. Jav.*, 89 (*non* Wall.).
Podocarpus agathifolia, Blum. *Rumph.* III. 217. t. 173.
Podocarpus Blumei, Endl. *Syn. Conif.* 208. Lindl. et Gord, *Journ. Hort. Soc.* V. 223.

Habite, à Java, les forêts du mont Salak.

Descr. D'après M. Blume : *Arbre* de 20-26 mèt., à cime largement étalée, très-rameuse. *Rameaux* cylindriques, étalés, bruns ; les supérieurs opposés, verts, presque ronds, noueux, épaissis, quelquefois comprimés au sommet. *Bourgeons foliifères* très-courtement stipités, petits, allongés, ovoïdes, acuminés. *Pérules* ovales, acuminées, concaves, légèrement érosées sur les bords. *Feuilles* presque opposées, longues de 6-12 centim., larges de 2-5 (plus longues et beaucoup plus acuminées dans les jeunes individus, mais alors moins épaisses), elliptiques, lancéolées, rétrécies aux deux bouts, quelque peu épaissies au sommet et souvent sphacélées, légèrement obtuses, tordues à la base, coriaces, fermes, multinervées, luisantes. *Bourgeons florifères* axillaires ou latéraux par l'avortement des feuilles, composés d'écailles peu nombreuses, imbriquées, ovales-acuminées, carénées. *Chatons mâles* rassemblés en épis, de 3-7, sur des ramules courts, plus rarement subsessiles et avec un seul épi, longs de 6-18 millim., cylindriques, épais, jaunâtres. *Anthères* rapprochées, subsessiles, horizontales, cordiformes, tuberculeuses, rugueuses à l'extérieur, intérieurement légèrement épaissies vers la base. *Loges* globuleuses, ellipsoïdes, supérieurement divergentes, déhiscentes latéralement. *Pédoncules fructifères* axillaires, solitaires, opposés, longs de 7 millimètres, portant à la base des bractéoles ou squamules. *Graines* globuleuses, solitaires, puis

bientôt après disposées en grappes à l'extrémité des ramules à cause de la chute des feuilles. *Tégument* externe mince, coriace; l'interne osseux, fragile, presque soudé jusqu'au sommet avec l'externe. *Albumen* charnu, blanchâtre, globuleux comme la graine. *Embryon* en massue, à *cotylédons* très-courts, arrondis, épais, égaux. *Radicule* conique, appendiculée.

Tribu 2. — Eupodocarpus.

Podocarpus, *section* Eupodocarpus, Endl. *Syn. Conif.* 208.

Fleurs dioïques. Réceptacle charnu, formé d'épis raccourcis, souvent uniflore, à rachis soudé avec les bractées; ces dernières libres seulement au sommet. Feuilles éparses, linéaires ou oblongues, uninervées, portant quelquefois des stomates seulement sur la face inférieure.

A. Espèces Américaines.

6. Podocarpus Sellowii, *Klotzsch.*

Feuilles allongées-lancéolées, de 4-8 centim. de longueur sur 4-7 millim. de largeur, aiguës, rétrécies à la base. Chatons mâles axillaires, solitaires, allongés. Crête des anthères ovale, acuminée, denticulée. Pédoncule fructifère égalant à peine le réceptacle, biflore, monosperme par avortement. Graines lisses.

Podocarpus Sellowii, Klotzsch, *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 209. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.

Habite le Brésil.

7. Podocarpus oleifolia, *Don.*

Feuilles lancéolées, de 3-4 centim. de longueur sur 4-7 millim. de largeur, aiguës. Chatons mâles axillaires,

solitaires, cylindriques. Crête des anthères semi-circulaire, ondulée, très-entière. Pédoncule fructifère égalant le réceptacle, qui est bilobé, monosperme. Graines ovales, lisses.

Podocarpus oleifolia, Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 121. n. 72. Endl. *Syn. Conif.* 209. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. C. Gay, *Fl. Chil.* 403.

Habite le Chili.

Descr. « *Arbre* touffu. *Rameaux* rapprochés, garnis de feuilles, recouverts d'une écorce jaunâtre, lisse. *Feuilles* lancéolées, aiguës, très-entières, longues de 3-4 centim., larges de 4-7 millim., coriaces, glabres sur les deux faces, uninervées, déprimées, creusées d'une ligne en dessus près de la nervure, atténuées à la base, un peu réfléchies sur les bords. *Chatons mâles* solitaires, sessiles, cylindriques, d'environ 3 centim., munis à la base de plusieurs écailles imbriquées, arrondies. *Anthères* très-courtes, cunéiformes, s'ouvrant en dessous par une double fente, munies au sommet d'un appendice semi-orbiculaire, membraneuses, très-entières, ondulées. *Graines* ovales, solitaires, très-lisses, réfléchies. *Pédoncule* filiforme, glabre, d'environ 2 centim. *Bractées* naissant au milieu du pédoncule, à limbe bilobé. » (Don, *l. c.*)

8. Podocarpus salicifolia, *Klotzsch*, et *Karst.*

Feuilles de 7-15 centimètres de longueur, de 8-11 millimètres de largeur, subfalquées, rétrécies aux deux bouts. Chatons mâles axillaires, solitaires, pédonculés, cylindriques, obtus. Crête des anthères semi-orbiculaire, dentée-crénelée. Pédoncule fructifère plus long que le réceptacle, qui est bilobé, monosperme. Graines oblongues, globuleuses, glabres, très-courtement apiculées.

PODOCARPUS SALICIFOLIA, Klotzsch et Karst. *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 209. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.
PODOCARPUS PURDIEANA, *Hort. aliq.* (*non* Hook.)

Habite la Colombie.

« *Feuilles* longues de 7-10 centim., larges de 8-11 millim., quelquefois plus, légèrement falquées, courtement rétrécies à la base, très-longuement atténuées au sommet, coriaces, raides, d'un vert pâle, luisantes en dessus. *Chatons* cylindriques, obtus, un peu incurvés au sommet, longs de 2 centim. environ, munis à la base d'écailles imbriquées, supportés par un pédoncule anguleux. *Anthères* à appendice semi-orbiculaire, luisant, denté, crénelé sur les bords. *Pédoncule fructifère* de 15-18 millim. de longueur, supérieurement épaissi. » (KLOTZSCH, *in litt.*)

9. PODOCARPUS CORIACEA, *Rich.*

Feuilles elliptiques-lancéolées, rétrécies à la base. Pédoncule fructifère égalant le réceptacle, ce dernier bilobé, monosperme. Graines subglobuleuses, obliquement et obtusément apiculées.

PODOCARPUS CORIACEA, Rich. *Ann. Mus.* XVI. 297.—*Conif.* 11. t. 1. f. 3. Hook. *in London, Journ. of Bot.* 2e sér. I. 656. t. 21. Endl. *Syn. Conif.* 210. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.
PODOCARPUS ANTILLARUM, R. Br. et Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75.
PODOCARPUS YACCA, Don, *in* Loud. *Hort. Brit.* 388.
? TAXUS LANCIFOLIA, Wickstrœm. *Fl. Guadel.* — *In Vetensk Academ. Handling.* 1827, p. 79.

Habite, dans les Antilles, l'île de Monserrat; dans les montagnes Bleues de la Jamaïque, et très probablement aussi la Guadeloupe.

DESCR. *Arbre* de 12-15 mèt. *Branches* étalées, alternes, opposées ou verticillées, souvent grêles et dénudées dans une grande partie de leur longueur, tuberculeuses par la chute des feuilles. *Feuilles* alternes, elliptiques, longues de 20-45 millim., larges de 6-7, par-

courues sur le milieu par une nervure peu saillante en dessus, un peu plus en dessous, coriaces, luisantes, assez épaisses, sessiles ou acuminées à la base en un très-court pétiole, rétrécies au sommet et terminées en une pointe presque obtuse.

D'après la figure de Richard : *Graine* solitaire, axillaire, très-petite, courtement pédonculée; *réceptacle* charnu, épaissi, échancré au sommet pour recevoir la graine, qui est ovale-oblongue, prolongée et légèrement courbée, terminée au sommet en un court apicule obtus.

Observ. Cette espèce, assez délicate dans nos cultures, n'y forme jamais qu'un arbrisseau assez grêle, peu ramifié; elle réclame au moins une bonne serre tempérée pour l'hiver.

10. Podocarpus Purdieana, *Hook.*

Feuilles oblongues, de 8-16 centim. de longueur, rétrécies à la base, terminées au sommet par un mucron court, aigu ou obtus. Pédoncule fructifère plus court que le réceptacle, qui est bifide, monosperme. Graines subglobuleuses, à peine obliquement apiculées.

Podocarpus Purdieana, Hook. *Ic.* t. 624. Endl. *Syn. Conif.* 210. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.
Podocarpus mucronata, *Hort. aliq.*

Habite dans la Jamaïque orientale, près de Dunrobin-Castle, de 860—1,160 mèt. d'altitude.

Descr. Grand *arbre*. *Branches* étalées, longtemps marquées par les cicatrices des feuilles. *Feuilles* longues de 6-12 centim., larges de 15-20 millim., épaisses, coriaces, lancéolées, oblongues-elliptiques, d'un vert gai en dessus, très-lisses et luisantes, planes et non recourbées sur les bords, droites, très-rarement falquées, longuement rétrécies à la base en un gros et court pétiole, à sommet courtement et régulièrement rétréci de chaque côté jusqu'au milieu, qui est terminé par un mucron gros et court, quelquefois noirâtre, obtus, quelquefois au contraire, et principa-

lement dans les jeunes feuilles, spinescent, scarieux, très-aigu et alors plus allongé.

Observ. Le *P. Purdieana*, d'une croissance rapide, atteint 40 mèt. et plus de hauteur. Au rapport de M. Purdie, il forme l'un des plus beaux arbres de l'île ; il en mesura en effet un, qui, à 2 mèt. au-dessus du sol, présentait 1 mèt. de diamètre, et qui n'avait pas moins de 12–13 mèt. du sol jusqu'aux premières branches.

11. Podocarpus Lamberti, *Klotzsch.*

Feuilles étroitement linéaires, aiguës, rétrécies à la base. Chatons mâles courts, fasciculés sur un pédoncule axillaire, écailleux à la base, à écailles dentées. Pédoncule fructifère plus long que le réceptacle, qui est monosperme. Graines globuleuses, luisantes.

Podocarpus Lamberti, Klotzsch, *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 211. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.

Habite le Brésil.

Descr. *Arbre* robuste, dont le tronc sert, dit-on, à la charpente. *Feuilles* éparses, longues de 25-35 millim., larges d'environ 3-4, lancéolées-elliptiques, droites ou à peine falquées, sessiles, minces, acuminées au sommet, planes ou presque planes en dessus. *Graine* solitaire, petite, sphérique ou suboblongue, portée sur un pédoncule long de 4-6 millimètres.

12. Podocarpus rigida, *Klotzsch.*

Feuilles linéaires, lancéolées, raides, piquantes. Chatons mâles raccourcis, cylindriques, réunis en fascicule sur un pédoncule axillaire, écailleux à la base, à écailles très-entières.

Juniperus rigida, Pav. *Mss.*

Podocarpus glomerata, Don, *in* Lamb. éd. 2. II. 121. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.

Podocarpus rigida, Klotzsch, *Mss.*

Habite, au Pérou, les environs de *Panao.*

Descr. « *Arbre* à *rameaux* nombreux, cylindriques, foliacés, recouverts d'une écorce jaunâtre, lisse. *Feuilles* alternes, linéaires-lancéolées, rapprochées, très-aiguës, entières, planes, uninervées, presque atténuées à la base, glabres sur les deux faces, luisantes, longues de 2-4 centim., larges de 2-3 millim. *Chatons mâles* courts, cylindriques, de 13-15 millim. de long, de 1 millim. de large, réunis par 5-6 en glomérules opposés, portés sur un pédoncule filiforme, glabre, accompagnés à la base de plusieurs écailles imbriquées. *Anthères* petites, presque rondes, munies d'un petit appendice, à circonférence presque membraneuse, lacérée. » (Don, *l. c.*)

13. Podocarpus Chilina, *Rich.*

Feuilles linéaires, lancéolées-aiguës, subfalquées. Chatons mâles terminaux, agrégés, filiformes, grêles. Pédoncule fructifère beaucoup plus long que le réceptacle, qui est monosperme. Graines luisantes, ovales, obliques au sommet, terminées par une petite pointe obtuse.

Podocarpus Chilina, Rich. *in Ann. Mus.* XVI. 297.—*Conif.* 11. t. 1. f. 1. Endl. *Syn. Conif.* 212. Knight, *Syn. Conif.* 47. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 401.

Podocarpus saligna, Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 120.

Habite le Chili.

Descr. *Arbre* de 12-16 mèt., très-rameux; à *rameaux* épars, alternes, plus rarement opposés ou ternés; à *ramilles* accompagnées à la base d'écailles persistantes. *Feuilles* longues de 5-9 centim., larges de 4-8 millim., alternes, rapprochées, étalées, linéaires-lancéolées, très-entières, sessiles, atténuées en pointe au sommet, d'un vert gai, parcourues au milieu d'une nervure un peu plus

pâle, planes, lisses, luisantes. *Fleurs* dioïques : les mâles disposées en chatons, sessiles, très-petits, au sommet des ramules; les femelles à pédoncule uniflore, solitaire, naissant à l'aisselle d'une feuille ou d'une écaille. *Graines* solitaires, plus rarement au nombre de 2, à l'extrémité d'un réceptacle charnu, noirâtres, ovales-obtuses, légèrement apiculées, lisses, luisantes, d'un vert gai, longues de 5-7 millim. *Pédoncule fructifère* 2, 3 ou 4 fois plus long que le réceptacle.

Les jeunes plantes cultivées présentent les caractères suivants : *Tiges* et *branches* cylindriques. Jeunes *bourgeons* à peine anguleux. *Feuilles* alternes, étalées, longues de 7-10 centim., larges de 5-8 millim., droites, très-rarement falquées, planes, linéaires-lancéolées, sessiles, atténuées aux deux extrémités, mais plus au sommet, qui est obtus, d'un vert gai, quoique assez intense en-dessus, parcourues au milieu par une nervure saillante, un peu aiguë, visible sur toute la longueur de la feuille, couvertes en-dessous, excepté sur la carène et les bords, d'une glaucescence souvent très-prononcée, mais qui disparaît à peu près complétement dans les vieilles feuilles.

Introduit en 1852.

Observ. Les jeunes plants du *P. Chilina* paraissent avoir quelques rapports avec le *P. elongata,* placés dans les mêmes conditions; mais ils sont suffisamment distincts par les feuilles plus régulières et non tordues, ordinairement plus étroites et plus longuement acuminées; par leur disposition horizontale sur la tige, et ne présentant pas leurs tranches ou bords en l'air, comme cela a lieu dans le *P. elongata;* par les jeunes bourgeons subcylindriques, non anguleux, comme dans ce dernier; enfin par la nervure plus saillante des feuilles, et surtout par la rusticité qui lui a permis de bien supporter, en Angleterre, le froid de l'hiver 1853-54.

Si le *P. Chilina* a été introduit dans nos jardins en 1774, comme le fait observer Sweet (*Hort. brit.*, 473), il en aura disparu assez promptement, puisque tous les pépiniéristes du continent ont considéré comme nouvelle son introduction en 1853.

14. Podocarpus nubigæna, *Lindl.*

Feuilles linéaires, ovales-elliptiques, glauques en dessous. Graines drupacées, oblongues, légèrement courbées vers le sommet.

Podocarpus nubigæna, Lindl. *in* Paxt. *Flow. Gard.* 1851-52. II. 162. f. 218.—*Journ. Hort. Soc.* VI. 264. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 404.

Habite dans les parties froides du Chili; les Andes de la Patagonie, à la limite des neiges éternelles, avec le *Fitz-Roya Patagonica*, le *Libocedrus tetragona* et le *Saxe-Gothœa conspicua.*

Descr. *Arbrisseau. Feuilles* linéaires, ovales-elliptiques ou subfalquées, longues de 2-4 centim., larges de 3-5 millim., planes, épaisses, sessiles ou atténuées à la base en un court pétiole élargi, acuminées en une pointe courte, aiguë, parcourues au milieu par une nervure saillante, vertes en dessus, marquées en dessous de chaque côté de la nervure d'une large bande plus ou moins glauque. *Graines* oblongues, légèrement courbées vers le sommet, portées sur des pédoncules axillaires, courts, épaissis au sommet, obovales, obliquement bilobés.

Introduit en 1851.

Observ. D'après M. Gay (*l. c.*), le *P. nubigæna* forme un grand arbre dans les provinces de Valdivia et de Chiloë, où on le désigne par le nom vulgaire de *Pino.*

Espèce peu connue.

15. Podocarpus curvifolia †.

Feuilles rapprochées, alternes, épaisses, coriaces, lisses, luisantes, révolutées. Bourgeons gros, obtus.

Podocarpus antarctica, *Hort.*

PODOCARPUS HUMBOLDTI, *Hort.*
PODOCARPUS PURDIEANA, *Hort. aliq.* (*non* Hook.)

Habite. . . . .

DESCR. *Arbre* vigoureux. *Branches* grosses. Jeunes *bourgeons* courts, cylindriques, terminés par un bouton très-gros, obtus, écailleux. *Feuilles* rapprochées, alternes, révolutées, longues de 5-12 centim., ovales-oblongues, droites, très-épaisses, raides, coriaces, d'un vert gai, luisantes, convexes, parcourues en dessus par un sillon médian peu profond, planes ou légèrement concaves en dessous par les bords, qui sont peu réfléchis, portant une nervure saillante, petiolées ou très-longuement atténuées en un court pétiole élargi, régulièrement et courtement terminées au sommet en une pointe épaissie, obtuse, jamais aiguë, souvent noirâtre.

B. Espèces de l'Australie.

16. PODOCARPUS TOTARA, *Don.*

Feuilles étalées, linéaires-lancéolées, acuminées, piquantes. Chatons axillaires, cylindriques, allongés, raides. Pédoncules fructifères axillaires, plus courts que le réceptacle, qui est globuleux, mono- ou disperme.

PODOCARPUS TOTARA, Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. II. App. (*excl. synon.*) A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 212. Hook. *in London Journ. of Botan.* 2e sér. I. 572. t. 19. Endl. *Syn. Conif.* 212. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Knight, *Syn. Conif.* 47. Hook. fil. *Fl. Nov.-Zel.* 233.

Habite la partie boréale de la Nouvelle-Zélande.

DESCR. « *Arbre* très-élevé, dioïque. *Tronc* de 80-90 pieds (25 à 27 mètres. environ) de hauteur, sur 2-6 pieds, (60 centim. à 1 mèt. 80 centim.) de diamètre. *Bois* léger, rouge, tenace. *Écorce* fibreuse. *Ramilles* arrondies, striées, jaunes, dichotomes, souvent ternées, étalées de toutes parts, longues de 1 pouce à 1 pouce 1/2 (2-4 centim.). *Feuilles* souvent opposées, linéaires-lancéolées,

raides, très-aiguës, légèrement striées, rétrécies à la base, d'un vert jaunâtre en dessus et parcourues au milieu par une nervure, plus pâles en dessous et glaucescentes, à nervure moyenne peu saillante, recourbées sur les bords. *Plante mâle : Chatons* axillaires, solitaires, sessiles, cylindriques, de la longueur des feuilles, bruns lorsqu'ils sont secs, accompagnés à la base de 3-4 squamules vertes, fimbriées. *Anthères* nombreuses, étroitement imbriquées, largement ovales, laciniées, dentées au sommet; les supérieures moins dentées, brièvement stipitées. *Loges* 2, marginales, verticalement déhiscentes. *Plante femelle : Pédoncules* solitaires, uni- ou biflores, axillaires, nus, à peine longs de 2 millim., supérieurement épaissis en un réceptacle charnu. *Graines* jeunes, oblongues ou ellipsoïdes, ovales à la maturité, solitaires, plus rarement géminées sur le même réceptacle. » (Hook. *l. c.*)

Dans nos cultures : *Ecorce* d'un gris foncé, lisse ou légèrement rugueuse. *Branches* nombreuses, verticillées ou rarement éparses, étalées ou défléchies. *Rameaux* dressés, étalés ou pendants, opposés, verticillés ou alternes. *Feuilles* sessiles, alternes, linéaires-elliptiques, droites, plus rarement falquées, raides, de nature sèche et coriace, tordues à la base, longues de 15-30 millim., larges d'environ 3, d'un vert roux, ferrugineux ou cuivré, acuminées ou mucronées, à mucron spinescent, roussâtre.

Observ. Dans la figure publiée par S. William Hooker, les feuilles sont plus larges et plus régulièrement elliptiques que dans les individus cultivés; elles sont aussi plus acuminées au sommet et moins aiguës.

Cet arbre, qui atteint de grandes dimensions, fournit un bois d'excellente qualité, et croît dans des localités très-diverses; Allan Cuningham, Colenso, Diefenbach et Egerley l'ont rencontré depuis les bords des rivières jusqu'au sommet du Tongariro, parmi les neiges éternelles.

17. Podocarpus elata, *R. Br.*

Feuilles alternes, étalées, linéaires, de 11 centim. de

longueur, sur 9 millim. de largeur, rétrécies, obtuses aux deux extrémités. Chatons mâles.... Pédoncules axillaires, solitaires, monospermes, égalant le réceptacle; réceptacle cylindrique, presque claviforme. Graines globuleuses.

PODOCARPUS ELATA, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75. Endl. *Syn. Conif.* 213. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.

Habite la partie orientale de la Nouvelle-Hollande.

18. PODOCARPUS SPINULOSA, *R. Br.*

Feuilles alternes, étalées, linéaires, de 2-4 centim. de longueur sur 2 millim. de largeur, rétrécies aux deux extrémités, acuminées, piquantes, uninervées, épaissies sur les bords. Chatons mâles en glomérules axillaires. Pédoncules fructifères axillaires, accompagnés supérieurement d'une bractée squamiforme, plus longs que le réceptacle, qui est subclaviforme, monosperme.

TAXUS SPINULOSA, Smith. *in Rees Cyclop.* n. 7.
PODOCARPUS SPINULOSA, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75. Endl. *Syn. Conif.* 213. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.
PODOCARPUS PUNGENS, Caley. *Mss.* Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 124.
PODOCARPUS EXCELSA, Lodd. *Cat.* 1836, p. 37.

Habite la Nouvelle-Hollande orientale.

DESCR. *Arbre. Branches* nombreuses, cylindriques, couvertes d'une écorce gris-cendré, lisse. *Feuilles* éparses, linéaires-falquées, coriaces, mucronées, piquantes, glabres, longues d'environ 4 centim., étroites. *Graines* globuleuses, solitaires, de la grosseur d'un pois, portées sur un pédoncule muni de deux écailles à sa base.

19. PODOCARPUS BIDWILLI, *Hoibr.*

Feuilles étalées, linéaires, lancéolées, longues d'environ

3 centim., larges de 3 millim., rétrécies aux deux bouts, mucronées, dépourvues de nervures.

Podocarpus Bidwilli, Hoibr. *in Hort. Hügel, ex* Endl. *Syn. Conif.* 213. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.

Habite la partie orientale de la Nouvelle-Hollande.

Observ. Cette espèce est très-voisine de la suivante, ainsi que j'ai pu m'en assurer par l'examen d'échantillons secs, provenant du jardin du baron Hügel.

20. Podocarpus læta, *Hoibr.*

Feuilles étalées, linéaires-falquées, d'environ 3 centim. de longueur sur 3 millim. de largeur, mucronées, uninervées, marquées en dessous, de chaque côté de la nervure, d'une ligne glaucescente; écailles obtuses.

Podocarpus læta, Hoibr. *in Hort. Hügel, ex* Endl. *Syn. Conif.* 214. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.

Habite la Nouvelle-Hollande orientale.

Descr. *Tige* cylindrique, droite, longtemps couverte de feuilles. *Branches* verticillées, plus rarement alternes, étalées ou déclinées, moins nombreuses et moins ramifiées que dans le *P. Totara*. *Rameaux* peu nombreux, étalés, opposés ou ternés, plus rarement épars, légèrement cannelés lorsqu'ils sont jeunes, recouverts d'une écorce roux-brunâtre. *Feuilles* éparses, étalées ou défléchies, longues de 3-4 centim., larges de 4-5 millim., falciformes, mucronées, à mucron raide très-aigu, sessiles ou rétrécies en un très-court pétiole, légèrement épaissies et convexes en dessus, parcourues dans leur longueur par un léger sillon, un peu concaves en dessous et marquées de chaque côté d'une bande roussâtre ou subglaucescente.

21. Podocarpus nivalis, *Hook.*

Feuilles étalées, oblongues, obtusément acuminées, récurvées, rétrécies à la base, épaissies sur les bords. Chatons mâles ternés, à pédoncule axillaire, écailleux, dépassant les feuilles.

Podocarpus nivalis, Hook. *Ic.* t. 582. Endl. *Syn. Conif.* 214. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Hook. fil. *Fl. Nov.-Zel.* 233.

Habite, dans la Nouvelle-Zélande boréale, le mont Tongariro, vers la limite des neiges éternelles, où il forme un arbuste très-petit (*Colenso*).

Descr. La plante figurée par sir W. Hooker (*l. c.*) est remarquable par ses petites dimensions, qui rappellent une plante alpine; ses *feuilles*, très-nombreuses et très-rapprochées, sont elliptiques, obtuses, assez brusquement rétrécies au sommet en une pointe très-courte, sessiles, longues d'environ 6-7 millim., larges de 2-3 dans leur plus grand diamètre, parcourues sur le milieu par une nervure peu visible ou presque nulle en dessus, plus saillante en dessous. Les *chatons mâles* sont axillaires, cylindriques, obtus, petits, réunis par 3 au sommet d'un pédoncule commun, qui porte à sa base 2 bractées opposées, lancéolées.

22. Podocarpus Lawrencii, *Hook. fil.*

Feuilles lâches, presque distiques, étalées, linéaires, acuminées aux deux bouts, piquantes.

Podocarpus Lawrencii, Hook. fil. *in London Journ. of Botan.* 2e sér. IV. 151. Endl. *Syn. Conif.* 214. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.

Habite la Tasmanie (*Gunn.*).

Descr. « *Rameaux* minces. *Feuilles* subdistiques, lâches, un peu arquées, étalées, linéaires, atténuées aux deux extrémités, d'un vert pâle en dessus, glaucescentes en dessous. » (J. Hook. *l. c.*)

Observ. Le P. Lawrencii a été observé, sans fleurs ni fruits, par M. le docteur J. Hooker; il lui a cependant paru assez distinct pour constituer une espèce. Celui avec lequel il a le plus de rapport est le *P. spinulosa*.

23. Podocarpus Alpina, *R. Br.*

Podocarpus Alpina, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75. Bennett, *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 40. Hook. fil. *in* London *Journ. of Bot.* 2e sér. IV. 150. Endl. *Syn. Conif.* 214. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.

Habite, dans la Tasmanie, le mont Wellington, à 1,330 mèt. d'altitude, ainsi que les plaines élevées de Malboroug, à environ 1,000 mètres.

Observ. Cette espèce, malgré ses faibles dimensions, paraît avoir quelques rapports avec le *P. Totara*.

24. Podocarpus ensifolia, *R. Br.*

Feuilles linéaires, étroites, très-longuement acuminées au sommet.

Podocarpus ensifolia, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII 75. Endl. *Syn. Conif.* 214. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223.
Podocarpus acicularis, *Hort.*

Habite la Nouvelle-Hollande et probablement la Tasmanie.

Descr. *Feuilles* sessiles, éparses, longues de 4-8 centim., larges de 3-4 millim., atténuées aux deux extrémités, linéaires, très-longuement et régulièrement acuminées au sommet en une pointe fine et aiguë, parcourues par une nervure médiane saillante. *Chatons mâles* longs de 5-8 millim., larges d'environ 4, cylindriques, oblongs, obtus, rapprochés sur des ramilles axillaires, et constituant des espèces de grappes spiciformes, lâches; chacun des chatons solitaire, terminant des petites ramilles accompagnées d'écailles de longueur variable.

C. Espèces Asiatiques.

25. Podocarpus Chinensis, *Wall.*

Feuilles linéaires, légèrement aiguës, réfléchies sur les bords. Réceptacle charnu, comprimé, élargi au sommet, portant une, quelquefois deux graines charnues.

Taxus Chinensis, Roxb. *Hort. Bengal.* 73.
Juniperus Chinensis, Roxb. *Fl. Ind. orient.* III. 840.
? Taxus macrophylla, Thunb. *Fl. Jap.* 276.
Podocarpus Chinensis, Wall. *List.* n. 605. Endl. *Syn. Conif.* 215. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 223. Blum. *Rumph.* III. 216.
Podocarpus macrophylla, **B** Maki, Endl. *l. c.* 216. Lindl. et Gord. *l. c.* 224. Blum. *l. c.*
Podocarpus Makoya, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 218.
Podocarpus Makoyi, *Hortus Lovan.* Blum. *l. c.*
Podocarpus Maki, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* t. 134.
Podocarpus Makoyæ, *Hort.*
Podocarpus macrophylla, *var.* Maki, Neumann, *Rev. Hort.* 1848, p. 41 (*cum ic.*).
Maki spuria, Kæmpf. *Amœnit. exot.* 780.

Habite la Chine, et très-probablement aussi le Japon.

Descr. *Arbrisseau* ou petit *arbre* dioïque. *Tige* dressée. *Ecorce* vert-grisâtre. *Branches* dressées-étalées, tuberculeuses par la chute des feuilles, alternes, opposées ou subverticillées. *Rameaux* courts, minces. *Feuilles* rapprochées, alternes, linéaires-lancéolées, longues de 4-8 centim., larges de 4-6 millim., vertes en dessus, glauques en dessous dans le jeune âge, plus tard d'un vert pâle, épaisses, légèrement réfléchies sur les bords, à nervure étroite et très-saillante en dessus, très-longuement rétrécies à la base en un pétiole épais, brusquement terminées au sommet en une pointe obtuse, non mucronée. *Chatons mâles* nombreux, axillaires vers l'extrémité des rameaux, souvent réunis par 3, pédonculés, cylindriques, obtus, longs d'environ 3 centim. *Pédoncule fructifère* à l'aisselle d'une bractée caduque. *Réceptacle* charnu, long de 12-18 millim. sur autant dans

sa plus grande largeur, oblong, un peu comprimé, plus rarement cylyndrique, lisse, d'abord vert et glaucescent, passant au jaune pâle, puis au rose clair, enfin d'une couleur violette plus ou moins foncée; chair mucilagineuse, douceâtre, légèrement sucrée, colorée, surmontée d'une ou très-rarement de 2 graines; dans ce dernier cas, le réceptacle est plus élargi, et porte une graine de chaque côté. *Graine* cylindrique, oblongue, obtuse ou légèrement acuminée à la base, qui s'enfonce dans la partie supérieure et concave du réceptacle, plus tard presque sphérique, d'un vert luisant assez intense, et recouverte d'une poussière glauque. *Tégument* interne aussi tendre que l'externe, dont il diffère par sa couleur blanchâtre ou jaunâtre, renfermant un albumen farineux ou albumineux. *Embryon* à 2 *cotylédons* linéaires, très-étroits, longs de 22-24 millim., larges d'à peine 2 à la base, atténués, obtus au sommet, plats ou légèrement concaves en dessus, épaissis, arrondis en dessous et d'un vert luisant.

Observ. L'individu mâle est généralement plus délicat; ses branches sont plus dressées, plus courtes, moins effilées et moins garnies de feuilles, qui sont ordinairement plus glauques, moins allongées, un peu plus larges et plus obtuses que dans la femelle, dont les fruits mûrissent d'octobre en mars. C'est à tort que le *P. Chinensis*, Wall., a été considéré comme une variété dn *P. macrophylla*, Don.; car les graines qu'il donne abondamment dans nos cultures le reproduisent avec tous ses caractères.

Si cette espèce habite le Japon, ainsi que nous l'apprend Siebold, elle paraît aussi très-commune en Chine; car M. de Montigny, Consul de France dans ce dernier pays, en a fait parvenir au Muséum plusieurs individus, en 1854.

26. Podocarpus neriifolia, *R. Br.*

Feuilles lancéolées, acuminées, réfléchies sur les bords. Pédoncules fructifères axillaires, rameux, munis de bractées à la base.

Podocarpus neriifolia. Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 122. Endl.

Syn. Conif. 215. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. *Flore serr.* VIII. 49 (*cum ic.*)? R. Br. *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 40.

PODOCARPUS MACROPHILLA, Wall. *List.* n. 6052. **A** (*non* Don).

Habite le Népaul.

DESCR. *Ecorce* d'un gris-brun ou d'un vert-roux, souvent rugueuse par les cicatrices des feuilles. *Feuilles* alternes, très-rapprochées, dressées ou étalées, longues de 8-15 centim., larges de 6-15 millim., lancéolées, acuminées, obtuses, coriaces, très-épaisses, planes, à bords souvent recourbés en dessous, très-longuement atténuées à la base en un pétiole épaissi, d'un vert foncé en dessus, beaucoup plus pâles en dessous, parcourues par une nervure mediane très-saillante et presque aiguë en dessus, moins saillante et plus élargie en-dessous. *Chatons mâles* allongés, axillaires, solitaires, munis à la base de bractées formant ainsi une sorte d'involucre bractéiforme. *Chatons femelles* pédonculés, axillaires, uniflores, de la longueur du réceptacle. *Réceptacle* oblong, obliquement lobé, accompagné à la base de bractées subulées et oncinées. *Graines* comestibles, de saveur douce.

27. PODOCARPUS BRACTEATA, *Blum.*

Feuilles rapprochées, linéaires-lancéolées, longuement acuminées, planes sur les bords. Chatons mâles fasciculés, allongés, filiformes, munis d'écailles à la base.

PODOCARPUS BRACTEATA, Blum. *Enumer. Pl. Jav.* 88.—*Rumph.* III. 214. t. 172. Endl. *Syn. Conif.* 216 (*excl. synon.*). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224.

VAR. *brevipes.*

PODOCARPUS BRACTEATA β BREVIPES, Blum. *l. c.*

Feuilles plus étroites, plus courtement pédonculées. Pédoncule fructifère de même longueur que le réceptacle. Fruits ellipsoïdes-globuleux.

Habite les forêts les plus élevées des montagnes volcaniques de la partie occidentale de Java, avec la variété *brevipes*, qui en

diffère par ses feuilles plus étroites, plus allongées, ainsi que par ses pédoncules fructifères plus courts.

Descr. D'après M. Blume : *Arbre* dioïque, d'environ 25 mèt., mais beaucoup plus petit sur les hautes montagnes. *Branches* étalées, cylindriques, recouvertes d'une écorce cendrée-rousse, glabre, fendillée. *Rameaux* opposés, arrondis, striés longitudinalement. *Feuilles* éparses, quelquefois rapprochées, verticillées, étalées, longues de 7-16 centim., larges de 8-13 millim. (dans les jeunes sujets, parfois de 24 centim. de long sur 16-22 millim. de large), droites ou subfalquées, subulées, très-acuminées, rétrécies à la base, et en général légèrement tordues, coriaces ou subcoriaces, un peu luisantes, à nervure moyenne obtuse en dessus, très-aiguë et proéminente en dessous. *Chatons mâles* réunis, plus rarement solitaires, ovoïdes, presque sessiles, d'abord dressés, puis étalés ou pendants, allongés, filiformes. *Anthères* biloculaires, rapprochées, nues, presque sessiles, ovoïdes-aiguës. *Pollen* déprimé ou subglobuleux. *Chatons femelles* axillaires, solitaires, munis à la base de deux petites bractées opposées, subulées. *Pédoncule* long de 10-16 millim., plus ou moins étalé, filiforme, comprimé, quelquefois épaissi au sommet. *Réceptacle* d'environ 10-12 millim. de long, d'abord vert, passant ensuite à la couleur bleue-noire. *Graine* renversée, drupacée, ovoïde ou ellipsoïde, de 15-16 millim., arrondie, obtuse au sommet, brusquement rétrécie à la base, lisse, d'un bleu-pruineux. *Tégument externe* charnu, à méats intercellulaires remplis de résine. *Tégument interne* pâle, fragile. *Albumen* charnu, verdâtre, renfermant une résine de saveur balsamique, amère. *Embryon* axile, dressé, claviforme, à *cotylédons* très-petits, égaux. *Radicule* obconique, grande.

28. Podocarpus polystachya, *R. Br.*

Feuilles lancéolées, acuminées, réfléchies sur les bords. Chatons mâles axillaires, presque ternés, munis à la base d'un involucre bractéiforme. Pédoncules fructifères axillaires, solitaires.

Podocarpus macrophylla, Wall. *List.* n. 6052. B (*non* Don).

Podocarpus polystachya, R. Br. *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 40. Endl. *Syn. Conif.* 215. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224.

Habite Singapour, où il est appelé par les colons *Wax Dammar.*

Grand arbre à tronc droit, recouvert d'une écorce lisse, à cîme très-ramifiée.

Observ. Cette espèce est très-voisine de la précédente, dont elle diffère par ses feuilles plus courtes, ses chatons mâles moins allongés, plus gros; par le réceptacle plus épais, et enfin par ses graines plus globuleuses.

29. Podocarpus leptostachya, *Blum.*

Feuilles linéaires-lancéolées, alternes, étalées, acuminées-aiguës, droites ou subfalquées, coriaces, fermes, à nervure plus proéminente en dessous. Chatons mâles axillaires, solitaires, munis à la base de 2-3 écailles filiformes.

Podocarpus leptostachya, Blum. *Rumph.* III. 214.

Habite les lieux montueux de Bornéo.

Descr. *Arbre* de 15-16 mèt.. *Rameaux* et *ramules* cylindriques, divariqués, subverticillés, recouverts d'une écorce fendillée. *Feuilles* alternes, rapprochées, subverticillées, très-courtement pétiolées, longues de 5-12 centim., larges de 6-12 millim , droites ou parfois très-légèrement falquées, aiguës, piquantes ou acuminées, rétrécies à la base, qui est souvent un peu tordue, planes, coriaces, assez épaisses, luisantes et d'un vert obscur en dessus, plus pâles en dessous, à nervure obtuse, toujours plus distincte et plus proéminente en dessus, légèrement convexes en dessous, plus rarement faiblement canaliculées. *Bourgeons foliifères* terminaux, pointus, entourés d'écailles subulées, aiguës-carénées, très-acuminées, denticulées sur les bords. *Chatons mâles* axillaires, filiformes, solitaires, géminés, quelquefois ternés, accompagnés à la base d'écailles subscarieuses plus ou moins caduques : les extérieures cuspidées ; les inté-

rieures obtuses ou rétuses, mucronulées, atténuées et légèrement érosées sur les bords. *Anthères* sessiles, ovales, à 2 loges marginales, s'ouvrant longitudinalement par derrière, à connectif prolongé en appendice court, ovale, subéreux.

30. Podocarpus Rumphii, *Blum.*

Feuilles éparses, subdistiques, étalées, linéaires-lancéolées, allongées, aiguës ou acuminées, plus rarement légèrement obtuses, droites ou subfalquées, coriaces, à nervure proéminente en dessous, plane ou à peine saillante en dessus. Bourgeons ovoïdes, globuleux, entourés d'écailles ovales-aiguës. Pédoncules fructifères axillaires, solitaires, terminés par 1-3 fleurs. Graines drupacées, ellipsoïdes ou subglobuleuses.

Cerbera neriifolia, Zipp. *in Bydr. nat. Wetensch.* V. 178.
Lignum emanum, Rumph. *Herb. Amb.* III. 47. t. 26.
Podocarpus Rumphii, Blum. *Rumph.* III. 214.

Habite les forêts les plus élevées des Moluques et de la Nouvelle-Guinée.

Descr. *Arbre* de 25-30 mèt. *Tronc* droit, recouvert d'une écorce roussâtre, légèrement rugueuse. *Bois* d'un grain serré, obscurément veiné. *Ramules* allongés, glabres. *Bourgeons* petits, ovoïdes, globuleux, entourés d'écailles ovales-aiguës, subcarénées, épaisses, membraneuses sur les bords. *Feuilles* éparses, quelquefois verticillées par 3-4, principalement dans les jeunes sujets, ou subdistiques-étalées, subsessiles, quelquefois portées sur un pétiole court, arrondi, longues de 12-24 centim., larges de 15-22 millim., lancéolées-linéaires, acuminées et sphacélées au sommet, souvent très-légèrement falquées, à nervure médiane aiguë en dessous, à peine proéminente, subcarénée en dessus, coriaces, d'un vert foncé, luisantes en dessus. *Pédoncules* axillaires, solitaires, longs d'environ 2 centim., terminés par 1-3 fleurs. *Réceptacle* turbiné, obliquement tronqué au sommet, charnu, d'un violet-noir, supportant une, plus

rarement 2 graines. *Graines* ellipsoïdes-globuleuses, pruineuses-verdâtres avant la maturité.

31. Podocarpus macrophylla, *Don.*

Feuilles linéaires-lancéolées ou subelliptiques, planes sur les bords. Bourgeons écailleux. Chatons mâles accompagnés de bractées à la base. Pédoncules fructifères axillaires, solitaires, monospermes, munis de deux bractéoles au sommet.

Maki foetens, Kæmpf. *Amœn. exot.* 780.
Taxus macrophylla, Banks, *Ic.* Kæmpf. t. 24.
Podocarpus macrophylla, Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 123. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. fam. nat.* II. 108.—*Fl. Jap.* 133. Blum. *Rumph.* III. 215 (*non* Wall.). Endl. *Syn. Conif.* 216 (*excl.* B Maki *et ses synon.*). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224 (*excl.* B Maki), Knight, *Syn. Conif.* 47 (*excl. synon.* Maki, Makoyi *et* Makaya).
Podocarpus verticillata, *Hort. aliq.*
Podocarpus spinulosa, *Hort. aliq.* (*non* R. Br. *ex* Mirb.)

Habite le Japon.

Descr. *Arbre* de 13-16 mètres. *Tronc* recouvert d'une écorce gris-cendré, légèrement rugueuse. *Branches* nombreuses, ordinairement verticillées. *Rameaux* légèrement anguleux, souvent raboteux ou tuberculés après la chute des feuilles. *Feuilles* alternes, longues de 4-10 centim., larges de 9-12 millim., distantes, étalées, d'une nature sèche et coriace, lancéolées, oblongues, linéaires, planes ou plus rarement légèrement falciformes, parcourues par une nervure médiane saillante sur les deux faces, mais principalement en dessus, où elle est un peu aiguë, lisses, luisantes, d'un vert pâle en dessous, rétrécies à la base en un court pétiole, brusquement et régulièrement acuminées au sommet, et terminées par un petit mucron obtus ou rarement aigu, quelquefois sphacélé ou noirâtre.

D'après Thunberg, les graines sont ovales, glabres, vertes, de la grosseur d'un pois.

Introduit vers 1804.

Observ. D'après Thunberg, cette espèce fleurit au Japon en juin ; ses fruits mûrissent en janvier. Le bois, blanc, léger, d'une longue durée, n'est jamais attaqué par les insectes.

La plante, considérée par Endlicher comme une forme du *P. macrophylla*, et dont il a fait la variété **B** *Maki*, a pour synonyme le *P. Chinensis*, Wallich.

32. Podocarpus Japonica, *Sieb.*

Feuilles linéaires, lancéolées-allongées, obtuses, épaisses, coriaces, fermes. Bourgeons écailleux, blanchâtres.

Podocarpus Japonica, *Hort. Bogor. ex* Sieb. *in Annuair. Soc. d'Hort. Pays-Bas*, 1844, p. XXXVI et 35. Endl. *Syn. Conif.* 217. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224.

Podocarpus lanceolata, *Hort. aliq.*

Habite le Japon.

Descr. *Branches* étalées, allongées, grêles. *Feuilles* alternes, linéaires-lancéolées, planes, longues de 8-20 centim., larges de 6-10 millim., épaisses, coriaces; à nervure saillante, étroite et presque aiguë en dessus, arrondie en dessous; longuement rétrécies aux deux extrémités, atténuées au sommet en une pointe plus ou moins aiguë, mais non mucronée, et à la base en un pétiole court et épais.

33. Podocarpus Koraiana, *Sieb.*

Branches dressées-effilées, fastigiées. Feuilles alternes, linéaires, révolutées. Bourgeons écailleux, à écailles très-nombreuses, imbriquées, carénées-acuminées.

Podocarpus Koraiana, Sieb. *in Annuair. Soc. d'Hort. Pays-Bas*, 1844, p. 35. Zucc. *in litt.* Endl. *Syn. Conif.* 217. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224.

Habite la Corée; cultivé dans les jardins du Japon.

Descr. *Arbrisseau* très-rameux. *Branches* strictement dressées, longuement effilées. *Rameaux* et *ramules* courts, cannelés par les feuilles longuement décurrentes. *Feuilles* très-rapprochées, sessiles, épaisses, alternes ou presque en spirale par leur rapprochement, révolutées, longues de 3-6 centim., larges d'environ 3 millim., d'un vert très-foncé, luisantes en dessus, glaucescentes en dessous, parcourues sur le milieu par une nervure saillante, terminées au sommet en un mucron court, plus ou moins aigu, laissant lors de leur chute des cicatrices profondes qui rendent les rameaux et les branches tuberculeux souvent pendant très-longtemps.

Observ. J'ai plusieurs fois remarqué sur des individus de cette espèce une anomalie toute particulière, qui pourrait, jusqu'à un certain point, mettre en doute sa valeur générique : c'est le développement spontané de rameaux à feuilles distiques, tout-à-fait semblables à celles du *Cephalotaxus pedunculata*. On pourrait admettre, et non sans quelque raison, que le *P. Koraina* est une variété ou une forme du *Cephalotaxus pedunculata*, tout à fait comparable à la forme **A** *fastigiata* à feuilles éparses du *Taxus baccata*, dont les feuilles sont distiques.

34. Podocarpus amara, *Blum.*

Feuilles subdistiques, linéaires-lancéolées, cuspidées, planes sur les bords. Chatons mâles fasciculés, cylindriques, courts, nus à la base.

Podocarpus amara, Blum. *Enumer. pl. Jav.* 88.—*Rumph.* III. 213. t. 170. Endl. *Syn. Conif.* 217. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224.

Podocarpus cuspidata, *Hort. Par.*

Habite, à Java, les montagnes volcaniques les plus élevées de la partie occidentale, tels que les monts Salak, Gède, etc.

Descr. « Grand *arbre* de 65 mèt. environ de hauteur; cîme élargie. *Branches* verticillées, très-étalées. *Rameaux* subverti-

cillés, noueux à leur base, arrondis. *Bourgeons* petits, subglobuleux, à écailles ovales-obtuses, concaves, coriaces, membraneuses sur les bords. *Feuilles* alternes, distiques, étalées, longues de 5-12 centim., larges de 8-13 millim., linéaires-lancéolées, acuminées, aiguës ou obtuses ; les plus jeunes rapprochées, allongées, cuspidées, promptement sphacélées et caduques, rétrécies à la base en un pétiole court, légèrement tordu, planes, subcoriaces, flexibles, luisantes, à nervure médiane peu proéminente en dessous, plane ou canaliculée en dessus. *Chatons mâles* axillaires, solitaires, rassemblés par 3-5 sur un pédoncule court, épais, longs de 10-20 millim., cylindriques, droits ou légèrement courbés, nus. *Anthères* sessiles, squamiformes, planes, ovales-aiguës, légèrement convexes à l'extérieur, à peine proéminentes à l'intérieur vers le milieu, légèrement érosées sur les bords. *Anthères* à 2 loges, déhiscentes longitudinalement. *Fleurs* et *fruits*. . . . . » (Blume, *l. c.*)

Dans nos cultures : *Branches* verticillées, très-étalées, minces. *Feuilles* subdistiques, alternes ou presque opposées, longues de 6-10 centim., larges de 15 millim., minces, molles, légèrement ondulées : les adultes parcourues par une nervure médiane saillante, étroite, presque aiguë à la face supérieure, plus large et plus obtuse à la face inférieure ; les plus jeunes à peine nervées et souvent en dessous seulement, planes ou à peine canaliculées en dessus, vertes sur les deux faces, brusquement rétrécies à la base en un court pétiole, courtement rétrécies au sommet, puis longuement prolongées et acuminées en une pointe obtuse.

Observ. La plante que l'on trouve dans nos cultures pourrait bien n'être qu'une variété de celle qu'a figurée M. Blume : dans cette dernière, en effet, les feuilles sont glauques et comme farinacées en dessous; dans la nôtre, au contraire, elles sont vertes et glabres sur les deux faces.

35. Podocarpus neglecta, *Blum.*

Feuilles subdistiques, étalées, linéaires-lancéolées, acuminées, aiguës ou obtuses, droites ou subfalquées; à nervure proéminente de chaque côté. Chatons mâles fascicu-

lés, cylindriques, sur des pédoncules axillaires, accompagnés à la base d'écailles caduques.

PODOCARPUS NEGLECTA, Blum. *Rumph.* III. 213.

Habite, dans les parties occidentales de Java, les forêts élevées, à environ 1,800 mèt. d'altitude; le Karang, dans la province de Bantam; les environs de Pangaranghu, Patuha, etc.

DESCR. *Arbre* de 30 mèt. et plus. *Rameaux* verticillés, opposés et distiques, cylindriques, roux-brunâtres; les plus jeunes presque anguleux. *Feuilles* éparses, subdistiques, longues de 5-10 centim., larges de 10-16 millim., rétrécies à la base en un très-court pétiole tordu, à nervure saillante sur les deux faces, mais davantage en dessous, aiguës au sommet, puis sphacélées, à bords presque réfléchis. *Bourgeons foliifères* entourés d'écailles linéaires-subulées, subcarénées. *Chatons mâles* cylindriques, longs de 4-5 centim., fasciculés sur de courts pédoncules axillaires, entourés dans leur jeunesse d'écailles arrondies, concaves, membraneuses, glutineuses, caduques.

36. PODOCARPUS DISCOLOR, *Blum.*

Feuilles éparses, rapprochées, étroitement linéaires-lancéolées, acuminées, piquantes, droites, coriaces, fermes, glauques en dessous, à nervure proéminente sur les deux faces. Bourgeons ovoïdes, entourés d'écailles aiguës.

PODOCARPUS DISCOLOR, Blum. *Rumph.* III. 213.

Habite les forêts les plus élevées des montagnes volcaniques; le Tjérimaï; dans le Chéribon.

DESCR. Grand *arbre*. *Écorce* des branches rousse, celle des rameaux légèrement fendillée. *Ramules* verticillés, dressés-effilés, canaliculés. *Feuilles* rapprochées, subsessiles, étalées de toutes parts, longues de 3-6 centim., larges d'environ 6 millim., linéaires-lancéolées, aiguës ou acuminées, piquantes, rétrécies à la base, à bords presque réfléchis, légèrement concaves et d'un vert foncé en dessus, glauques en dessous, à nervure saillante sur les deux faces, mais davantage en dessous. *Bourgeons* : les foliifères ovoïdes, termi-

naux, solitaires, squarreux, entourés d'écailles ovales-lancéolées, acuminées, presque carénées; les florifères axillaires, globuleux, entourés d'écailles concaves, étroitement imbriquées.

37. Podacarpus thevetiæfolia, *Blum.*

Feuilles éparses, rapprochées, étalées, linéaires-lancéolées, aiguës ou obtuses, droites ou falquées, coriaces, à nervure proéminente en dessous, à peine saillante en dessus. Bourgeons très-petits, ovoïdes, entourés d'écailles aiguës. Pédoncules fructifères axillaires, solitaires. Graines ellipsoïdes.

Podocarpus thevetiæfolia, Blum. *Rumph.* III. 213.

Habite les rochers, sur les côtes de la Nouvelle-Guinée.

Descr. *Arbre* très-rameux, de 12-14 mèt. *Ramules* divariqués, presque dichotomes; les plus jeunes anguleux, canaliculés. *Feuilles* sessiles, très-étalées, linéaires ou linéaires-lancéolées, ou parfois spatulées sur les ramules courts, obtuses ou aiguës, rétrécies à la base et souvent un peu tordues, longues de 3-8 centim., larges de 6-9 millim., à peu près planes, coriaces, concolores, luisantes, à nervure proéminente en dessous, à peine saillante en dessus. *Pédoncule* fructifère axillaire, solitaire, filiforme, de 5-8 millim. de longueur. *Réceptacle* turbiné, obliquement tronqué, sillonné sur le côté, charnu, d'un vert noir, du double plus grand que les graines. *Graines* ellipsoïdes, d'environ 9 millim. de longueur.

38. Podocarpus Endlicherianus †.

Feuilles longues, légèrement ondulées, planes, atténuées au sommet en une pointe obtuse promptement sphacélée.

Podocarpus neriifolia, *Hort.* (*non* R. Br.)
Podocarpus nobilis, *Hort. aliq.*

Habite le Népaul?

Descr. *Tige* droite, recouverte d'une écorce jaunâtre, lisse, finalement gris-cendré, brunâtre, rugueuse. *Branches* dressées-étalées, verticillées, souvent ternées, plus rarement éparses, peu ramifiées, tuberculées par les cicatrices des feuilles. *Rameaux* très-courts, gros, recouverts d'une écorce jaunâtre, cannelés, à cannelures nombreuses, très-longtemps visibles, et, pour cette raison, à branches pendant longtemps irrégulièrement cylindriques. *Feuilles* alternes, rapprochées, longues de 10-18 centim., larges de 12-16 millim., droites ou très-légèrement falquées-ondulées, à bords non épaissis, d'une contexture sèche, coriace, vert pâle sur les deux faces, mais plus pâles encore et presque jaunâtres en dessous, parcourues par une nervure médiane saillante, étroite, aiguë en dessus, beaucoup plus large et moins saillante en dessous, rétrécies à la base en un pétiole très-court, épaissi, atténuées au sommet en une pointe obtuse, très-rarement subaiguë, excepté dans les jeunes feuilles, portées sur un pétiole court et épais. *Feuilles* des ramilles presque ovales-elliptiques, rapprochées en rosette, beaucoup plus courtes et plus brusquement rétrécies aux deux extrémités que celles des autres parties.

Observ. Le *P. Endlicherianus* diffère du *P. neriifolia*, R. Br., dont il se rapproche par l'écorce des rameaux et des ramules, jaunâtre, plus fortement fendillée; par ses feuilles plus larges, obtuses, moins épaisses, ordinairement ondulées sur les bords, plus étalées, moins rapprochées, d'un vert toujours beaucoup plus pâle, obtuses et souvent sphacélées.

Très-belle espèce, remarquable par sa vigueur et l'ampleur de son feuillage.

D. Espèces du Cap.

39. Podocarpus Thunbergii, *Hook.*

Feuilles oblongues, lancéolées, arrondies, mucronées au sommet. Pédoncules fructifères axillaires, solitaires, égalant le réceptacle. Graines elliptiques ou subglobuleuses.

Taxus latifolia, Thunb. *Fl. Cap.* éd. Schult. 547.

Taxus macrophylla, Banks. *Mss. in herb. Jacq.*

Podocarpus latifolia, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75 (*non* Wall: *nec* Blum.).

Podocarpus Thunbergii, Hook. in *London Journ. of Bot.* 2e sér. I. 657. t. 22. Endl. *Syn. Conif.* 217. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224.

Podocarpus nobilis, *Hort. aliq.*

Habite le cap de Bonne-Espérance.

Descr. « *Feuilles* coriaces, oblongues-lancéolées, uninervées, obtusément mucronées, sensiblement atténuées à la base en un pétiole très-court, de même couleur sur les deux faces. *Pédoncule* solitaire, uniflore, de la longueur du réceptacle, qui est bidenté. *Graine* elliptique, presque ronde. » (Hook. *l. c.*)

D'après la figure qu'en donne S. William Hooker : *Feuilles* rapprochées, elliptiques-oblongues, droites ou très-légèrement falquées, longues de 4-6 centim., larges d'environ 1, alternes, sessiles, acuminées à la base, brusquement rétrécies au sommet en une pointe courte, aiguë ou presque obtuse. *Pédoncule* axillaire, solitaire, de 4-6 millim. *Réceptacle* épaissi, bidenté au sommet, de même longueur que le pédoncule, supportant une graine ovale-oblongue ou légèrement ovoïde, quelquefois presque ronde, légèrement apiculée, un peu courbée au sommet.

Observ. Le *P. Thunbergii*, considéré comme un grand arbre, est connu au Cap sous le nom hollandais de *Geelhout* (bois jaune); il paraît fournir un bois d'excellente qualité dans le sud de l'Afrique, car Burchell dit que la plus grande partie du bois employé dans les constructions provient du *Geelhout*. Mais il paraîtrait que, sous ce nom de *Geelhout*, les colons confondent deux espèces, celle-ci et la suivante, le *P. elongata*.

40. Podocarpus elongata, *Hér.*

Feuilles linéaires, droites ou subfalquées. Pédoncules fructifères plus longs que le réceptacle.

Taxus elongata, Soland. *in* Ait. *Hort. Kew.* éd. 1. III. 415.

Taxus Capensis, Lam. *Dict.* III. 229.

Podocarpus elongata, Hérit. *Mss.* Rich. *Conif.* 13. t. 1. f. 2. — *Fl.*

Abyss. V. 278. Endl. *Syn. Conif.* 218. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224.

PODOCARPUS PRUINOSA, E. Meyer, *Mss.*

PODOCARPUS MEYERIANA, *Hort. aliq.* (*non* Endl.)

Habite le cap de Bonne-Espérance; l'Abyssinie, à environ 2,000 mèt. d'altitude, dans la province de *Godjam.*

DESCR. *Arbre. Écorce* d'un brun-cendré, glauque sur les jeunes rameaux. *Branches* étalées, dressées ou défléchies, ordinairement verticillées. *Ramules* courts, légèrement anguleux. *Feuilles* alternes, raides, assez épaisses, planes, un peu amincies sur les bords, longues de 25-35 millim., larges de 4, droites, plus rarement falquées, oblongues-lancéolées, d'un vert sombre et comme bleuâtre, glaucescentes, parcourues d'une nervure peu saillante, souvent à peine visible en dessus, sessiles ou longuement rétrécies à la base en un court pétiole, très-brusquement et régulièrement arrondies et terminées au sommet en un mucron très-court, un peu aigu ou obtus, quelquefois nul. *Pédoncule* axillaire solitaire, de 7-9 millim. de longueur, terminé en un réceptacle épais, presque charnu, échancré et souvent légèrement bifide au sommet, portant une graine ovoïde, globuleuse, de la grosseur d'une Groseille à maquereau.

Lorsque les plantes sont jeunes et vigoureuses, les feuilles, plus minces, sont falquées, contournées, et différentes de forme; mais à mesure qu'elles vieillissent elles deviennent plus courtes, presque planes, et plus épaisses. Il n'est pas rare de rencontrer sur la même branche des feuilles longues légèrement tordues, et d'autres plus courtes presque droites. Les *jeunes* plantes obtenues de boutures présentent les caractères suivants : *Branches* étalées, opposées ou verticillées. *Écorce* d'un vert intense, puis gris-brunâtre. *Feuilles* alternes, longues de 5-8 centim., larges de 5-6 millim., falciformes, tordues, d'un vert foncé, lisses et luisantes, minces, à nervure peu saillante, très-courtement pétiolées, légèrement acuminées en un très-court mucronule.

OBSERV. Le rameau figuré par A. Richard provient d'une plante adulte, ainsi que l'attestent les fruits dont il est chargé. Il

est très-probable que la grande variation que présente la forme des feuilles de cette espèce a donné lieu à quelques confusions.

41. Podocarpus Meyeriana, *Endl.*

Feuilles étroites, lancéolées, elliptiques, obtuses, mucronées. Pédoncules axillaires, solitaires, écailleux. Réceptacle à peine plus épais que le pédoncule. Graines globuleuses.

Podocarpus elongata, E. Meyer, *Mss.*

Podocarpus Meyeriana, Endl. *Syn. Conif.* 218. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224.

Habite le cap de Bonne-Espérance.

Observ. Cette espèce, qui me paraît douteuse, est très-voisine de la précédente, si toutefois ce n'est pas la même. Ce qui pourrait encore donner du poids à cette supposition, c'est que tout ce que l'on a reçu jusqu'à ce jour sous le nom spécifique de *P. Meyeriana* n'a produit que le *P. elongata;* et, aujourd'hui encore, tous ceux que l'on trouve sous ce nom dans le commerce ne sont également autre chose que ce dernier.

Tribu 3. — Stachycarpus.

Podocarpus, *section* Stachycarpus, Endl *Syn. Conif.* 218.

Fleurs dioïques; réceptacle charnu, nul ou à peine épaissi. Fleurs en épis, munies de bractées, ou souvent toutes avortées, excepté la supérieure. Feuilles alternes ou le plus souvent distiques, linéaires, uninervées, marquées de stomates à la face inférieure.

42. Podocarpus falcata, *R. Br.*

Feuilles presque distiques, linéaires-subfalquées, aiguës, mucronées. Graines globuleuses, atténuées à la base.

TAXUS FALCATA, Thunb. *Fl. Cap.* éd. Schult. 547.

PODOCARPUS FALCATA, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. Endl. *Syn. Conif.* 219. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224.

Habite le cap de Bonne-Espérance.

43. PODOCARPUS TAXIFOLIA, *Humb.* et *Bonpl.*

Feuilles distiques, largement linéaires, obtuses, un peu pâles en dessous. Graines ovoïdes, subglobuleuses, gibbeuses.

TAXUS MONTANA, Willd. *Spec.* IV. 587.

PODOCARPUS TAXIFOLIA, Humb. Bonpl. et Kunth. *Nov. gen. et spec.* II. 2. t. 97. Rich. *Conif.* 15. t. 29. f. 1. **B. C.** Endl. *Syn. Conif.* 219. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224.

PODOCARPUS MONTANA, Lodd. *Cat.* 1836, p. 37.

TORREYA HUMBOLDTII, Knight, *Syn. Conif.* 51.

DACRYDIUM DISTICHUM, Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 120.

α. COMMUNIS, *Kunth. l. c.*

TAXUS MONTANA β, Willd. *l. c.*

β. DENSIFOLIA, *Kunth. l. c.*

TAXUS MONTANA α, Willd. *l. c.*

Feuilles plus denses, du double plus courtes.

Habite, au Pérou, le Saraguru, entre Ona et Loxa; la variété β, sur le mont Quindiu, dans les régions presque froides, entre el Moral et Passo del Machin, à une très-grande élévation.

DESCR. « *Arbre* d'environ 20 mèt., résineux. *Rameaux* alternes, cylindriques, rugueux-squameux, noirâtres, glabres. *Feuilles* éparses, rapprochées, distiques, très-courtement pétiolées, largement linéaires, aiguës ou obtuses, coriaces, uninervées, planes, glabres, vert foncé en dessus, luisantes, un peu pâles en dessous, de 22 à 25 millim. de longueur, de 3 millim., plus rarement 4, de largeur. »

(KUNTH., *l. c.*)

Dans nos cultures : *Branches* dressées-étalées, quelquefois défléchies, irrégulièrement sinueuses-anguleuses par la décurrence des feuilles. *Rameaux* distiques, alternes, légèrement tuberculeux par la chute des feuilles. *Feuilles* très-rapprochées, distiques par leur renversement, falciformes, longues de 18-25 millim., larges de 4, luisantes, d'un vert gai et légèrement convexes en dessus, d'un vert pâle, blanchâtres en dessous, parcourues au milieu par une nervure plus ou moins saillante en dessus, quelquefois à peine visible en dessous, excepté par sa couleur, très-courtement pétiolées, obtuses et brusquement arrondies au sommet, terminées par un très-court mucronule obtus, plus rarement aigu.

44. Podocarpus Andina, *Pœpp.*

Feuilles distiques, étroitement linéaires, aiguës, glauques en dessous, à épis axillaires, pendants, bi- ou triflores, monospermes par avortement. Graines globuleuses.

? Taxus spicata, Domb. *Mss.* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 76.
Podocarpus Andina, Pœpp. *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 219. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 403.
Podocarpus spicata, Pœpp. *Nov. gen. et sp.* III. 18 (*non* R. Br.).

Habite le Chili austral, dans les vallées ombragées de Quillai-Leuvu, voisine d'Antuco.

Descr. « *Arbre* de 3-7 mèt. *Tronc* cylindrique, à écorce glabre, brunâtre, à bois dur, jaune. *Rameaux* nombreux. Ramules vigoureux, étalés, cylindriques, recouverts d'une écorce lisse, brunâtre, marqués par les cicatrices des feuilles tombées, épars ou presque alternes, étalés, inégaux, courts, anguleux au sommet. *Feuilles* éparses inférieurement, supérieurement distiques, portées sur un pétiole très-court ou subsessiles, étroitement linéaires, acuminées aux deux extrémités, tant soit peu roulées sur les bords, planes en dessus, d'un vert-noir, luisantes, dépourvues de nervure, glauques en dessous, très-finement squameuses (sous la lentille), à nervure un peu proéminente et comme carénée, coriaces, raides, très-glabres, denses ; les adultes à peine de 3 centim. de longueur, le plus souvent

de 15 millim., d'environ 3 millim. de largeur. *Fleurs mâles*..... les *femelles* en épis alternes, portées sur un pédoncule axillaire dépassant à peine les feuilles. *Bractéoles* petites, sessiles. *Réceptacle* ovale, allongé au sommet en un col obscurément trilobé et oblique, charnu, persistant jusqu'à la maturité du fruit, lisse, pourpre, pruineux, de 4-10 millim. de longueur. *Graine* sessile, globuleuse, glabre, verte, à chair mucilagineuse, succulente; à testa osseux, très-dur, de la grosseur d'une Cerise commune. *Albumen* abondant, farineux. *Cotylédons* courts, ovales, à radicule infère.

« *Arbre* des forêts obscures, d'un accès difficile, produisant beaucoup de fruits recherchés par les enfants à cause de leur douceur. »

(Poeppig, *l. c.*)

45. Podocarpus ferruginea, *Don.*

Feuilles distiques, étroitement linéaires, subfalquées-aiguës. Chatons axillaires, solitaires; épis fructifères, uniflores, axillaires, dressés, à bractées nombreuses.

Podocarpus ferruginea, Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. II. *App.* A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 212. Hook. *Ic.* t. 542. Endl. *Syn. Conif.* 220. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 224. Hook. fil. *Fl. of Nov.-Zeal.* 232.

Miro *Nov.-Zel.*

Habite la partie septentrionale de la Nouvelle-Zélande.

Descr. *Arbre* de 15-20 mèt. de hauteur sur quelquefois 1 mèt. et plus de diamètre. *Branches* étalées, souvent alternes. *Rameaux* et *ramules* distiques, minces, étalés ou défléchis, couverts d'une écorce brunâtre ou roussâtre. *Tissu cellulaire* de l'écorce voisin de l'aubier, d'un rouge ferrugineux. *Feuilles* très-rapprochées, distiques, falciformes, vertes, luisantes, longues de 15-25 millim., larges d'environ 2, parcourues par une nervure médiane saillante, étroite, très-visible en dessus, très-peu en dessous, si ce n'est par sa couleur, portées sur un pétiole d'à peine 4 millim., rouge ainsi que la nervure inférieure de la feuille, avec laquelle il se confond, acuminées au sommet en une pointe fine, aiguë, plus rare-

ment obtuse. *Chatons mâles* cylindriques, oblongs, longs de 8-12 millim., larges de 3, solitaires, axillaires, très-courtement pédonculés ou presque sessiles. *Fleurs femelles* solitaires au sommet des ramules particuliers, très-écailleux. *Graines* ovoïdes ou presque sphériques, de la grosseur d'une Noisette, d'un beau rouge, et recouverts d'une poussière glauque à la maturité.

Observ. Le *P. ferruginea* atteint une assez grande hauteur, mais il prend peu d'accroissement en diamètre. Son bois, d'un grain fin et serré, susceptible d'un beau poli, le fait rechercher par l'industrie, et particulièrement pour l'ébénisterie. Ses graines, douceâtres, qui ont une odeur de térébenthine assez prononcée, sont très-recherchées des oiseaux, particulièrement des Colombes ; elles servent parfois aussi d'aliment aux indigènes.

46. Podocarpus spicata, *R. Br.*

Feuilles distiques, plus rarement celles des ramules alternes ou éparses. Chatons mâles disposés en épis axillaires ; les femelles en épis lâches, polyspermes. Graines subglobuleuses.

Dacrydium taxifolium, Banks et Soland. *Mss.* Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 119.
Dacrydium Mai, A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 213. Knight, *Syn. l. c.* 48.
Podocarpus spicata, R. Br. *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 40. Hook. *Ic.* t. 543. Endl. *Syn. Conif.* 221. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Knight, *Syn. Conif.* 47. Hook. fil. *Fl. of Nov.-Zeal.* 232.

Noms vulgaires : Mai, Matai.

Habite les forêts de la Nouvelle-Zélande boréale.

Descr. « *Arbre* de 40-60 mèt., croissant dans les terrains tourbeux. *Tronc* épais, droit. *Rameaux* et *ramules* nombreux, très-étalés, flexueux, couverts d'une écorce rousse. *Feuilles* distantes, ordinairement distiques, étalées, largement linéaires, aiguës, la plupart falciformes, comme celles des *Taxus*, et de couleur vert-opaque, recourbées sur les bords, longues de 2-3 centim., larges de 2 millim.

ou rarement plus, obliques à la base, et portées sur un pétiole très-court, grêle. *Chatons mâles* 10-20, distants, sessiles, étalés, disposés en épis latéraux, quelquefois rassemblés en têtes, longs d'environ 1 centim., larges de 4 millim., oblongs, cylindriques, étalés. *Graines* 4-7 en épis, presque sessiles, ovales, courtement mucronées. » (LAMBERT, *l. c.*)

Arbrisseau buissonneux et diffus dans nos cultures, d'un aspect désagréable. *Écorce* gris-cendré, lisse, brune. *Branches* divariquées, étalées, minces, flexueuses. *Rameaux* nombreux, très-grêles, presque sarmenteux, cylindriques, recouverts d'une écorce rouge-brun ou ferrugineux, très-confus, dressés, étalés ou pendants, très-souvent dépourvus de feuilles dans une grande partie de leur longueur. *Feuilles* : les unes longues de 6-12 quelquefois 18-20 millim., larges de 2, distiques, elliptiques, oblongues, droites ou falciformes, minces, vertes, quelquefois roussâtres en dessus, marquées en dessous, et de chaque côté de la nervure, d'une ligne glauque ou glaucescente, rétrécies à la base en un très-court pétiole, arrondies au sommet, comme spatulées, et terminées par un très-fin et court mucronule; celles de l'extrémité des jeunes rameaux alternes, distantes, très-petites ou presque squamiformes, très-finement mucronulées, brunâtres.

TRIBU 4. — Dacrycarpus.

PODOCARPUS, *section* DACRYCARPUS, Endl. *Syn. Conif.* 221.

Réceptacle charnu, formé par le rachis épaissi, dépourvu de bractées, uniflore. Feuilles polymorphes, parfois subtriquètres, acéreuses, éparses ou squamiformes, appliquées sur les branches, la plupart distiques par renversement, subopposées-falquées sur les rameaux.

47. PODOCARPUS CUPRESSINA, *R. Br.*

Feuilles : les unes lancéolées, spinuloso-mucronées, alternes, étroitement imbriquées; les autres linéaires-

lancéolées, falquées, allongées, distiques, horizontalement étalées. Graines au sommet des ramilles courtes, réfléchies.

PODOCARPUS CUPRESSINA, R. Br. *ex* Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 75. Bennett, *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 35. t. 10. Blum. *Rumph.* III. 218. t. 172 et 172 B. Endl. *Syn. Conif.* 222. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225.

PODOCARPUS HORSFIELDII, Wall. *List.* n. 6049.

PODOCARPUS IMBRICATA, Blum. *Enumer. plant. Jav.* 89.

? TAXODIUM HORSFIELDII, Knight, *Syn. Conif.* 21.

Habite, dans l'île de Java, à Pulo-Pinang, et dans les îles Philippines.

DESCR. « *Arbre* de 50-60 mèt. *Rameaux* nombreux, légèrement arrondis. *Feuilles* opposées, distiques ou insérées sur 5 rangs, imbriquées, appliquées, acéreuses ou presque triquètres, lancéolées-subulées, spinuloso-mucronulées, longues de 6-17 millim., linéaires, falquées sur les plus jeunes ramules; sur d'autres, les feuilles distiques occupent la base et le sommet des ramules, tandis que l'espace intermédiaire est couvert de feuilles imbriquées ; sur d'autres encore la partie supérieure porte seulement des feuilles linéaires, tandis que la base est entourée de feuilles squamiformes; dans d'autres enfin, toutes les feuilles d'un même rameau sont distiques, étalées ou imbriquées sur 5 rangs. *Graines* solitaires, terminant les ramules courts et pendants, entourées de quelques feuilles un peu plus longues et un peu plus étalées, semblables aux autres pour la forme et la disposition. *Réceptacle* charnu, presque de la longueur du fruit, un peu épais, dépourvu de squamule distincte ou n'en présentant qu'une légèrement cylindrique, insérée vers le sommet, obtuse, opposée à l'ouverture de la graine, parfois cependant accompagnée d'une plus petite collatérale. *Ecailles bractéolaires* nulles; dans le fruit encore jeune, l'*écaille fructifère* (analogue à celle du genre *Pinus*) est complétement adnée au testa, excepté vers le sommet, où, infléchie en capuchon, elle dépasse un peu la graine. *Testa* facilement séparable de l'écaille dans le jeune âge, puis soudé avec elle et formant alors un seul corps, dont le sommet est visi-

blement percé d'un trou. *Membrane* interne remplissant la cavité du testa et soudée en grande partie avec elle, libre supérieurement dans un espace court ; bord de l'ouverture prolongé en un tube assez long, cylindrique, à sommet 4-5-fide, dépassant l'ouverture du testa. » (Bennett, *l. c.*)

Dans nos cultures, cette espèce se présente avec une *écorce* grise, longtemps marquée par les cicatrices de feuilles décurrentes qui, en se détachant, laissent des sortes de marbrures. *Branches* étalées ou défléchies, quelquefois dressées, couvertes de feuilles squamiformes, élargies à la base, très-fortement adnées-décurrentes, longuement atténuées au sommet en une pointe très-aiguë. *Rameaux* grêles, cylindriques, réfléchis ou pendants, couverts de feuilles squamiformes, variables en longueur, couchées, mais non décurrentes, et quelquefois même un peu écartées. *Ramilles* très-fines, d'environ 4 centim. de longueur, alternes, distiques, plus ou moins rapprochées, souvent irrégulièrement distantes, couvertes de feuilles tellement rapprochées qu'elles se touchent presque. *Feuilles* des ramilles longues de 8-10 millim., larges de 1 ou 1 1/2, distiques, d'un vert gai, luisantes sur les deux faces, très-minces, molles, légèrement naviculaires, falciformes, mucronulées, à mucronule tourné vers le sommet du ramule.

48. Podocarpus dacrydioides, *A. Rich.*

Feuilles subulées, comprimées, mucronées : les unes lâchement imbriquées ; les autres presque distiques, étalées. Graines terminant les ramules courts.

Dacrydium thuioides, Banks et Soland. *Mss.*

Dacrydium excelsum, Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. II. *App.* A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 213.

Podocarpus dacrydioides, A. Rich. *in* Dum. D'Urv. *Fl. Nov.-Zel.* 358. t. 39. Endl. *Syn. Conif.* 223. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Knight, *Syn. Conif.* 47. Hook. fil. *Fl. Nov.-Zeal.* 233.

Podocarpus thuioides, R. Br. *in* Horsfield, *Plant. Jav. rar.* 35.

Descr. *Arbre* résineux, atteignant jusqu'à 60 mèt. de hauteur.

Cime pyramidale. *Tronc* droit, recouvert d'une écorce gris-brunâtre, à peu près lisse. *Branches* étalées ou déclinées-ascendantes, plus rarement dressées, allongées, minces, irrégulièrement distantes. *Rameaux* cylindriques, étalés, pendants, souvent avortés et réduits à des ramules foliifères courts; ces derniers quelquefois réunis en très-grand nombre et cachant entièrement les rameaux, quelquefois au contraire très-distants. *Feuilles* de la tige et des branches squamiformes, alternes, linéaires, mucronées, adnées à la base, plus ou moins étalées au sommet, aiguës; celles des ramules foliifères très-rapprochées, distiques, naviculaires, falciformes, longues de 5-8 millim. sur 2 de largeur au plus, recourbées au sommet vers l'extrémité supérieure du ramule, brusquement terminées par un mucronule court et aigu; toutes de couleur cuivrée, ferrugineuse ou brunâtre. *Fleurs femelles* solitaires, terminales, sessiles. *Écailles* charnues, soudées à la base, libres seulement au sommet, obtuses. *Ovule* tuberculeux, contracté au sommet, terminé par une ouverture presque bilobée. *Graines* ovoïdes, renversées, presque drupacées, pisiformes, apiculées au sommet. *Embryon* court, légèrement arrondi.

Observ. Arbre d'un aspect sombre et triste par suite de la couleur cuivrée ou brune que présentent toutes ses parties. D'après M. Hooker, son bois, blanc, léger, spongieux, est de très-peu de valeur; mais ses fruits, drupacés, petits, gibbeux, très-abondants, sont mangés par les habitants de la Nouvelle-Zélande.

Aucune espèce du genre *Podocarpus* ne paraît présenter chez nous de véritable utilité. Presque toutes exigent la serre froide, et je ne connais de vraiment rustique, sous le climat de Paris, que le *P. Koraiana*, quoique quelques autres, telles que les *P. Chinensis* et *cuspidata*, soient assez rustiques pour résister à quelques-uns de nos hivers, lorsqu'ils sont peu rigoureux; mais leur végétation toujours lente s'affaiblit graduellement, et ils ne tardent pas à périr. Quelques espèces même, comme les *P. amara*, *Blumei*, *latifolia*, *coriacea*, etc., ne poussent réellement bien qu'en serre chaude. Ce n'est donc que dans quelques-uns de nos départements du Sud ou du Sud-Ouest qu'on pourra en cultiver quelques espèces, et très-probablement au point de vue de l'ornement.

Si les espèces de *Podocarpus* se font remarquer par la diversité de leur

origine, elles ne sont pas moins remarquables par la différence de leur taille. En effet, tandis que les *P. totara*, *spicata*, *cupressina*, *dacrydioides*, etc., atteignent ou dépassent 50 mèt., d'autres, au contraire, comme les *P. Alpina* et *P. nivalis*, ne sont que d'humbles arbrisseaux, étalés et couchés sur le sol.

GENRE DE CLASSIFICATION INCERTAINE.

II. Saxe-Gothæa, — Lindl.

Saxe-Gothæa, Lindl. *in Paxt. Flow. Gard.* 1851-52, p. 111. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 411.

Fleurs monoïques : les *mâles* : *anthères* biloculaires, disposées en épis, réfléchies au sommet; les *femelles* : composées d'*écailles* imbriquées, acuminées, monospermes, libres au-dessus du milieu. *Ovule* renversé, à demi caché dans la fossette de l'écaille, à tunique externe lâche, fendue sur la face ventrale, l'interne percée d'un petit trou, à nucelle spongieux, perforé au sommet. *Fruits* charnus, composés d'écailles mucronées, raides, entièrement connées ou libres au sommet, la plupart souvent avortés. *Graines* ou *nucules* subtriangulaires, accompagnées à la base par les restes fendillés de la membrane externe.

Arbre toujours vert, fournissant un bois excellent pour la construction.

Maturation bisannuelle?

1. Saxe-Gothæa conspicua, *Lindl.*

Feuilles lancéolées, linéaires-oblongues, subfalquées, légèrement tordues. Fruits terminaux, pédonculés, presque sphériques.

SAXE-GOTHÆA CONSPICUA, Lindl. *in Paxt. Flow. Gard.* 1851-52, p. 111. —*Journ. Hort. Soc.* VI. 258-264 (*cum ic.*). C. Gay, *Fl. Chil.* V. 412. *Flore serr.* VII. 83 (*cum ic.*). Ch. Lem. *Illustr.* 1854, p. 15 (*cum ic.*).

Habite les Andes de la Patagonie.

DESCR. *Arbre* de moyenne grandeur, semblable à l'If. *Branches* étalées, souvent réfléchies, plus rarement dressées. *Écorce* des jeunes rameaux brunâtre, lisse, luisante. *Feuilles* alternes, coriaces, raides, linéaires, planes, souvent falquées, légèrement tordues, réfléchies, longues de 1-3 centim., larges d'environ 3 millim., légèrement convexes en dessus et parcourues par une nervure médiane saillante, un peu concaves en dessous et marquées de deux lignes glauques, sessiles ou rétrécies à la base en un très-court pétiole rougeâtre, obtuses ou terminées au sommet en une pointe aiguë. *Fleurs* mâles naissant au sommet des ramules, constituant des épis plus ou moins longs; chaque épi entouré à sa base par une sorte d'involucre formé d'un petit nombre d'écailles fines et aiguës. La *fleur mâle*, isolée, consiste en une seule anthère membraneuse, munie d'un appendice lancéolé-acuminé, réfléchi, à 2 loges parallèles s'ouvrant longitudinalement. *Fleurs femelles* terminales, formant un petit strobile pédonculé, à peu près sphérique, composé d'écailles imbriquées, lancéolées, charnues, fermes, contractées à leur base, tuberculiformes au sommet, aiguës, libres et quelquefois spinescentes, se soudant entre elles pour former un corps solide. *Fruits* d'un brun pâle, luisant, ovoïdes, fragiles, marqués de deux lignes saillantes et d'un large hile irrégulier, enveloppé à sa base d'une membrane courte et lacérée qui représente le tégument externe dans son dernier état.

Introduit en 1848.

OBSERV. Ce genre, par sa structure singulière, est très-difficile à classer rigoureusement. M. le Dr Lindley le définit en disant qu'il a les fleurs mâles d'un *Podocarpus*, les fleurs femelles d'un *Dammara*, le fruit d'un *Juniperus*, la graine d'un *Dacrydium*, et le *facies* d'un *Taxus*. Son fruit, charnu, composé en effet d'écailles soudées et compactes, renfermant les nucules et formant ce qu'on

appelle un *galbule*, le place à côté des *Juniperus*, dont il diffère par des *anthères* non peltées. Par son fruit composé de plus d'un verticille d'écailles parfaites, par ses ovules pourvus de deux téguments (trois, d'après M. B. Clarke), il se rapproche des *Podocarpus*, et surtout des *Dacrydium;* mais il s'en éloigne par le tégument externe qui, au lieu de former une véritable cupule, ne constitue qu'un anneau membraneux, lacéré, situé à la partie inférieure de la graine.

Peut-être n'est-il par hors de propos de rapporter ici quelques détails relatifs à la découverte du *Saxe-Gothæa*; ils sont extraits d'une lettre adressée par M. Lobb à MM. Weitch, et empruntés en grande partie à la *Flore des serres* de M. Vanhoutte.

« Pendant mon voyage (dit M. W. Lob) je parcourus une grande partie du Chiloë, la plupart des îles de l'archipel de Los-Chenos et la côte de la Patagonie, sur une longueur d'environ 140 milles. Je visitai le *Corcobado*, *Caylin*, *Alman*, *Comau*, *Reloncavi* et autres lieux du littoral, étendant fréquemment mes excursions du niveau de la mer à la limite des neiges perpétuelles. Ces baies s'enfoncent en général jusqu'à la chaîne centrale des Andes, et les rivières prennent leur source bien plus avant dans l'intérieur. Tout le pays situé entre les Andes et la mer est formé d'une succession de chaînes secondaires de montagnes, qui s'élèvent graduellement en allant de la mer à la chaîne principale. De leur base à la ligne des neiges, ces montagnes sont couvertes d'épaisses forêts. En gravissant les Andes de Comeau, je vis ces forêts, depuis le rivage jusqu'à une hauteur considérable, composées d'arbres variés et d'une espèce de roseau, le tout enchevêtré au point de former un fourré presque impénétrable. Plus haut, parmi les neiges fondantes, la végétation devient tellement rabougrie que les mêmes arbres dont le tronc mesure, dans la région inférieure, 30 mèt. et plus de hauteur et 2 mèt. 40 centim. de diamètre, sont réduits à l'état d'arbrisseaux.

« Au sommet, plus de végétation; rien que des rocs stériles, épars ça et là, perçant des lits de neige de 7 mèt. d'épaisseur, neige tellement durcie qu'elle reçoit à peine l'empreinte des pas.

« A l'est, aussi loin que peut s'étendre la vue, tout se confond

dans une immense plaine. Vers le sud on voit la chaîne des Andes, avec ses neiges éternelles, courir sur une grande étendue; vers l'ouest, le regard embrasse distinctement toutes les îles, depuis Guyaytecas jusqu'aux limites extrêmes de l'archipel.

« Un peu au dessous de cette hauteur, la scène est à la fois grandiose et étrange. Ce sont des rochers à pic, s'élevant comme des murs de 60 à 90 mèt. de hauteur, sur lesquels roulent en cascades les eaux des neiges fondues, que l'œil suit de loin comme des filons d'argent. La force de ces eaux est telle, qu'elle entraîne souvent des blocs énormes de rochers qui se précipitent à des profondeurs de 600 mètres. Plus bas, dans les forêts, calme parfait. A peine entend-on le bruit d'un être vivant, à peine voit-on quelques rares papillons ou quelques coléoptères; d'ailleurs nulle trace d'hommes ou d'habitations. Sur les rives sablonneuses des rivières, on rencontre souvent le lion du pays ou *puma*, animal inoffensif pour l'homme, à moins qu'on ne l'attaque.

« C'est en partie de ces régions sauvages et inhabitées que sont venues ces quatre remarquables Conifères, *Saxe-Gothæa conspicua*, *Podocarpus nubigœna*, *Fitz-Roya Patagonica* et *Libocedrus tetragona*. Voici ce que M. Lobb dit encore de ces quatre plantes: « Je n'ai jamais vu le *Fitz-Roya* et le *Libocedrus tetragona* au-dessous de la ligne des neiges. Le premier habite les précipices rocailleux, et le second les fonds marécageux des ravins. La taille du *Fitz-Roya* est énorme, surtout dans le voisinage des neiges, où j'en ai vus de 30 mèt. de hauteur et de 2 mèt. 40 centim. de diamètre. On peut le suivre de ce point jusqu'aux neiges perpétuelles, où sa hauteur se rapetisse jusqu'à moins de un mètre. Parmi ces deux espèces croissent le *Saxe-Gothæa conspicua* et le *Podocarpus nubigœna*, très-beaux arbres qui fournissent, comme les deux premiers, un excellent bois de construction. »

Nos lecteurs voudront bien nous pardonner cette digression au sujet du *Saxe-Gothæa*; deux motifs nous ont engagé de la faire: le premier, celui de faire connaître les localités où croît cette plante, et de donner par ce moyen une indication précise de la culture et des localités qui pourront lui convenir; le second, de faire connaître les dangers de toute espèce que courent les voya-

geurs, lorsqu'ils vont à la recherche des plantes nouvelles. Telle espèce qui fait aujourd'hui l'ornement de nos jardins ou la richesse de nos forêts n'a souvent été importée qu'à force de peines et de sacrifices, et même au péril de la vie.

Quoi qu'il en soit, la seule espèce de *Saxe-Gothæa* connue aujourd'hui rappelle par son feuillage les *Taxus*, et paraît intermédiaire entre ces derniers et quelques espèces de *Podocarpus*. Bien qu'elle se soit montrée rustique dans plusieurs endroits, on doit néanmoins prendre des précautions pour la conserver l'hiver, et les jeunes plants doivent être placés sous des châssis ou dans une serre froide pendant cette saison.

III. Dacrydium, Soland.

Dacrydium, Soland. *ex* Forst. *Plant. esc.* 80. Lamb. *Pin.* éd. 2. II. 119. Rich. *Conif.* 127. Endl. *Gen. pl.* n. 1801.—*Syn. Conif.* 254. Meisn. *Gen.* 353. Blum. *Rumph.* III. 220.

Alania, Colens. *in London Journ. of Bot.* I. 301.

Fleurs dioïques : les *mâles : chatons* terminaux solitaires, ovoïdes, petits, entourés de bractées à la base. *Etamines* insérées sur l'axe, à filaments très-courts. *Anthères* biloculaires, terminées par un connectif squamiforme, à loges appliquées, déhiscentes par le dos. *Fleurs femelles* solitaires au sommet des ramules, ou le plus rarement rassemblées en épis. *Ecailles* dépourvues de bractées, subcymbiformes, portant l'ovule sur le milieu. *Ovule* unique, sessile, renversé, à tégument double, l'intérieur prolongé en un tube court, mais saillant. *Graine* portée sur une écaille peu épaisse; à tégument extérieur lâche, charnu, beaucoup plus court que le nucelle, disci-

forme, osseux, très-ouvert au sommet. *Embryon* placé au sommet d'un albumen farineux.

Arbres élevés, toujours verts, indigènes des Indes orientales et de la Nouvelle-Zélande, rameux, à rameaux souvent pendants. *Feuilles* alternes, plus rarement opposées, acéreuses ou squamiformes, très-rarement presque planes, portant de toutes parts des stomates. *Fleurs* terminales, grêles. *Bourgeons* nus.

Maturation bisannuelle.

1. Dacrydium cupressinum, *Soland.*

Feuilles subulées, squarreuses-étalées ou lâchement imbriquées. Graines solitaires, placées au sommet des ramules.

The Spruce Fir of New-Zealand, Cook, II. *Voyage* I. 70. t. 51.
Dacrydium cupressinum, Soland. *ex* Forst. *Plant. esc.* 80. Prodr. 92. Lamb. *Pin.* éd. 2. III. 117. t. 51. Rich. *Conif.* 16. t. 2. f. 3. A. Rich. *Fl. Nov.-Zel.* 361. A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 214. Endl. *Syn. Conif.* 225. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Knight, *Syn. Conif.* 48. Hook. fil. *Fl. of Nov.-Zeal.* 233.
Thalamia cupressina, Spreng. *Syst.* III. 890.
Rimu, *Nov.-Zel.*

Habite la partie moyenne et australe de la Nouvelle-Zélande, où il forme de vastes forêts.

Descr. *Arbre* de 30-50 mèt. *Tronc* droit, longtemps garni de feuilles marcescentes. *Écorce* brunâtre ou rousse, puis d'un gris-cendré. *Branches* éparses, dressées-étalées, quelquefois défléchies. *Rameaux* irrégulièrement distants, dichotomes, grêles, allongés, peu ramifiés, à ramifications filiformes, le tout longuement pendant. *Feuilles* alternes, longues d'environ 5 millim., très-rapprochées, et de là presque opposées, épaisses, raides, presque cylindriques, étalées, largement adnées-décurrentes à leur base, d'un vert-gris ou de

couleur cuivrée, très-brusquement acuminées au sommet en un petit mucronule aigu.

Introduit en 1825.

Observ. Forster nous apprend que les gens de l'équipage de Cook, fatigués d'un long voyage, commençaient à souffrir des privations et à être atteints du scorbut, lorsque le capitaine eut l'heureuse idée de faire cueillir les ramules encore tendres du *Rimu*, qui sécrétaient une matière résineuse amère, afin d'en préparer une sorte de boisson tonique qui devint pour eux un succédané de la bière, et à l'aide de laquelle il sauva son équipage. Cette boisson n'est cependant pas innocente ; elle produit, dit-on, des nausées et des vertiges, mais qui disparaissent assez promptement.

2. Dacrydium laxifolium, *Hook. fil.*

Feuilles, les unes aciculaires, obtuses-étalées, les autres ovales, imbriquées, carénées sur le dos. Fruits solitaires au sommet des ramules.

Dacrydium laxifolium, Hook. fil. *in London Journ. of Botan.* 2e sér. IV. 143.—*Icon.* IX. t. 815.—*Fl. Nov.-Zeal.* 234. Endl. *Syn. Conif.* 225. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225.

Habite, dans la Nouvelle-Zélande, le mont Tongariro et les montagnes de Nelson, à environ 2,000 mèt. d'altitude (Bidwill.), la chaîne Ruahine (Colenso).

Descr. *Arbuste* d'à peine 1 mèt. de haut, couché ou étalé sur le sol, formant un petit buisson assez semblable à l'*Empetrum nigrum*. *Rameaux* lâches, grêles. *Feuilles*, les inférieures éparses, étalées, ne dépassant pas 5 millim. dans leur plus grande longueur, linéaires-obtuses, coriaces, convexes et canaliculées en dessus, contractées à la base, non décurrentes ; les supérieures imbriquées, ovales, plus courtes, carénées sur le dos. *Fruits* terminaux, solitaires, dressés.

Observ. Dans la plante figurée par M. Hooker, les feuilles des rameaux inférieurs sont écartées et un peu déclinées, obtuses-arrondies, droites, plus rarement un peu falquées; celles des ramules et des ramilles supérieurs sont plus rapprochées, plus courtes et presque squamiformes imbriquées. Les fruits, petits, solitaires à l'extrémité des ramilles, sont ovoïdes, coniques, atténués au sommet, terminés par une sorte de mucron tuberculiforme, obtus et courbé.

3. Dacrydium elatum, *Wall.*

Feuilles, les unes aciculaires, tétragones, aiguës, dressées-étalées; les autres squamiformes, ovales-obtuses, ou rarement acuminées, étroitement appliquées. Fruits solitaires au sommet des ramules.

Juniperus rigida, Wall. *in Herb. Sieber.*
Juniperus Philippsiana, Wall. *Mss.* 1824.
Juniperus elata, Roxb. *Fl. Ind. or.* III. 838.
Dacrydium elatum, Wall. *Cat.* n. 6045. Blum. *Rumph.* III. p. 221. t. 172 **B** et 172 **C**. Hook. *in London Journ. of Bot.* 2e sér. II, 144, t. 2. Endl. *Syn. Conif.* 226. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Knight, *Syn. Conif.* 48.
Gambinur, Jungh. *in Bot. Zeit.* 1846, p. 678. *Collection.* Schlecht. *Ibid.* p. 753-757.
Lycopodium arboreum, Jungh. et de Vriese, *in* Blum. *l. c.*

Habite Sumatra.

Descr. Grand *arbre*, très-rameux. *Tronc* cylindrique, recouvert d'une écorce gris-cendré, légèrement fendillée. *Branches* nombreuses, éparses, étalées, quelquefois défléchies, les supérieures presque dressées. *Rameaux* et *ramules* nombreux, grêles, pendants. *Feuilles* alternes, très-rapprochées, étalées; celles de la tige et de la partie inférieure des branches plus courtes et plus distantes, élargies, décurrentes à la base, légèrement étalées au sommet; celles des rameaux et des ramules, étalées, aciculaires, presque cylin-

driques ou légèrement anguleuses-comprimées, longues de 8-15 millim., lisses, d'un vert clair ; celle des ramules et des ramilles sur les arbres adultes, très-petites, squamiformes, étroitement imbriquées. Graines ovoïdes, obtusément tétagrones.

4. Dacrydium Colensoi, *Hook.*

Feuilles linéaires, lâches et étalées, ou ovales-rhomboïdes, étroitement imbriquées.

Lycopodium arboreum, Banks et Soland. *Mss.*

Podocarpus ? biformis, Hook. *Icon.* t. 544.

Podocarpus biformis, Endl. *Syn. Conif.* 224. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225.

Dacrydium Colensoi, Hook. *Ic.* t. 548.—*Fl. of Nov.-Zeal.* 234. Endl. *Syn. Conif.* 226. Lindl. et Gord. *l. c.*

Habite, dans la Nouvelle-Zélande, l'île d'Usky-Bay (Menzies) ; les montagnes Tongariro et Ruahine (Colenso), les montagnes aux environs de Nelson, de 1,300—2,000 mètres d'altitude (Bidwill.).

Descr. *Arbrisseau* ou *arbuste* polymorphe, atteignant à peine 4 mèt. *Branches* longues, étalées ou couchées, quelquefois réclinées, dressées, pendantes ou rampantes. *Feuilles* polymorphes sur la même branche, ou uniformes, toutes coriaces, d'un vert foncé et luisantes ; les unes linéaires, tronquées, étalées, d'environ 6-15 millim., fortement carénées ; les autres squamiformes, subtriangulaires, obtuses, longues d'à peine 2 millim., très-rapprochées et étroitement imbriquées, donnant aux jeunes branches une forme tétragone. *Chatons mâles* terminaux, solitaires, sessiles, composés de 5-6 anthères imbriquées, à connectif ovale tronqué. *Graines* petites, coriaces, latérales, axillaires, placées sur un disque horizontal résineux, en forme de coupe.

D'après les deux figures du *D. Colensoi* que donne M. Hooker, *l. c.*, rien de plus remarquable ni de plus singulier que cette espèce, qui porte à la fois des rameaux de deux sortes : les uns munis de feuilles planes, linéaires-étalées, longues ; les

autres de petites feuilles squamiformes, étroitement imbriquées. Très-fréquemment ces deux formes de feuilles se rencontrent sur le même rameau ; dans ce cas, c'est ordinairement la partie inférieure qui porte les feuilles linéaires, qui sont rapprochées, lâchement étalées, ou retombantes longues de 1 à 3 centim., larges d'environ 2-4 millim., subfalciformes, brusquement rétrécies au sommet ; puis tout à coup, et sans aucune modification intermédiaire, à ces feuilles linéaires succèdent des feuilles squamiformes très-imbriquées, qui donnent aux ramilles une certaine ressemblance avec celles des *Arthrotaxis*.

5. Dacrydium Franklinii, *Hook. fil.*

Feuilles squamiformes, opposées, décussées, étroitetement imbriquées, rhomboïdes-ovales, presque aiguës, carénées sur le dos. Graines rassemblées en épis terminaux.

Dacrydium Huonense, A. Cunningh. *Mss.*

Dacrydium Franklinii, Hook. fil. *in London Journ. of Bot.* 2e sér. IV. 152. t. 6. Endl. *Syn. Conif.* 227. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 225. Knight, *Syn. Conif.* 48.

Huon-Pine, colon. Angl. (Lamprière, *in Tasmanian. Journ. nat. sc.* II. 118.)

Habite, dans la Tasmanie, près du fleuve Huon, et vers le port de la Macquerie.

Descr. *Arbre* de 20-35 mèt. de hauteur sur 4-6 de circonférence. *Branches* dressées-étalées ou défléchies. *Rameaux* très-chargés de ramules ; ces derniers très-minces et flexibles. *Feuilles* petites, squamiformes, très-rapprochées, subopposées-décussées, fortement appliquées, décurrentes, concaves en dessous, convexes et carénées en dessus, aiguës au point de rendre les ramules durs au toucher. *Chatons mâles* solitaires à l'extrémité des ramilles, longs de 4-5 millim., larges de 2, ovoïdes-arrondis aux deux bouts, composés d'écailles d'un roux fauve ou jaunâtre.

Observ. Le *D. Franklinii* ou *Pin Huon* est l'un des arbres les plus beaux et les plus utiles de la Tasmanie, et les individus de nos cultures peuvent à peine nous en donner une idée. Dans ces dernières, en effet, il ne forme qu'un arbrisseau très-grêle, à branches, rameaux et ramilles minces et retombantes, demandant à être soutenus à l'aide d'un tuteur.

6. Dacrydium cupressiforme, *Hort.*

Descr. *Arbrisseau* buissonneux et compacte dans nos cultures. *Branches* ténues, étalées. *Rameaux* et *ramules* minces, subcylindriques ou légèrement anguleux, tétragones par l'insertion des feuilles. *Feuilles* squamiformes, courtes, apprimées, adnées à la base, légèrement convexes et carénées en dessus, marquées de chaque côté de la carène d'une ligne glauque.

Habite la Nouvelle-Zélande.

Le genre *Dacrydium*, dont plusieurs espèces atteignent jusqu'à 50-60 mèt., ne produit chez nous que des arbrisseaux qui réclament la serre froide; ils sont du reste très-élégants et remarquables par la ténuité de leurs rameaux en général pendants. Leur bois est de bonne qualité, mais celui du *D. Franklinii* l'emporte sur tous les autres et donne lieu à un commerce assez important. Voici à ce sujet quelques passages extraits d'une brochure publiée par M. le docteur Dalton Hooker.

« Le *Dacrydium Franklinii*, dit-il, forme, par son port élevé et ses branches étalées, ses rameaux nombreux et pendants, un très-bel arbre, et il est en même temps, par les qualités de son bois, l'un des plus précieux de la Tasmanie. Ce bois répand, lorsqu'on le brûle, une odeur des plus agréables, il est d'un fréquent emploi pour différents usages et surtout pour la marine, où il est considéré comme très-supérieur. Il donne lieu aussi, par son exportation, à un commerce d'une certaine importance. En 1827, on exporta 2869 madriers. Mais ce n'est souvent qu'avec la plus grande difficulté qu'on parvient à sortir ces arbres de l'endroit où ils croissent pour les amener au lieu d'embarquement, parce qu'il n'y a pas de chemins et qu'on est souvent forcé de s'en frayer un en abattant des arbres que l'on met en travers des marécages ou des ruisseaux; ensuite, à l'aide de leviers ou de moyens ana-

logues, on les fait arriver jusqu'au lieu d'embarquement. Là on les réunit, puis on les lie avec des chaînes pour en former une sorte de radeau que l'on remorque ainsi jusqu'à la colonie. Mais ces voyages ne se font pas toujours sans qu'on ait à déplorer quelque accident; car quelquefois les chaînes se rompent, les pièces de bois s'échappent, et il est rare qu'elles arrivent toutes à bon port. Parvenus à ce dernier endroit, commence un travail non moins pénible pour sortir de l'eau ces pièces de bois et les déposer sur la berge. Ce sont ordinairement des prisonniers qui sont chargés de ce travail, et, indépendamment de la fatigue qu'ils ont à endurer, ils sont dans l'eau jusqu'à la ceinture, et cela souvent pendant plusieurs heures de suite. Dans ces circonstances, le capitaine leur fait distribuer de temps en temps une ration d'eau-de-vie. Les plus beaux et les meilleurs de ces madriers étaient ensuite embarqués pour Hobart-Town, d'autres étaient coupés par les scieurs pour faire du bardeau qu'on envoyait en ville.... etc. »

Toutes les espèces de *Dacrydium* sont remarquables par leur port et leur *facies* tout particuliers, qui les distinguent nettement des autres genres; ils ne le sont pas moins par la polymorphie ou grande variation de leurs feuilles, et sous ce rapport une espèce entre autres, le *D. Colensoi*, les surpasse toutes : véritable Protée, il semble revêtir à la fois les formes les plus opposées pour se déguiser, pour échapper à l'œil scrutateur de la science.

TAXINÉES.

ORDRE IV. — *Taxinées*.

Arbres ou arbrisseaux. *Rameaux* épars ou verticillés, quelquefois dilatés en phyllodes.

Feuilles persistantes, alternes ou subdistiques, linéaires, raides, très-entières, ou à limbe dilaté et découpé, ou squamiformes et portées à l'aisselle de ramules foliiformes, plus rarement caduques et subfasciculées, flabelliformes-lobées, à nervures palmées. *Bourgeons* écailleux, à écailles décussées, imbriquées.

Fleurs dioïques, les mâles en chatons subglobuleux, les femelles solitaires ou rassemblées en épis raccourcis, nues ou accompagnées de bractées, uniflores ou très-rarement biflores.

Chatons mâles nus ou écailleux à la base. *Etamines* insérées de toutes parts sur l'axe. *Filaments* courts, prolongés en un connectif pelté ou squamiforme, portant 2, 4 ou 8 loges qui s'ouvrent longitudinalement.

Fleurs femelles nues, solitaires ou rarement géminées sous chaque bractée, quelquefois ras-

semblées en épis raccourcis, présentant à la base un petit disque cupuliforme, mais susceptible d'accroissement. *Ovule* unique, dressé, sessile au milieu du disque.

Fruits constamment monospermes. *Graine* nue, ou plus rarement accompagnée d'une cupule charnue à la base, quelquefois de nature drupacée par suite de la soudure du disque avec la graine, quelquefois à graine subdrupacée par l'accroissement du tégument extérieur qui devient charnu et enveloppe la base d'une graine nucamentacée, dressée, à tégument extérieur osseux ou très-rarement charnu, l'intérieur ordinairement membraneux, quelquefois transversalement rugueux, à plis s'insinuant dans l'albumen.

Embryon à 2 *cotylédons; radicule* cylindrique, supère.

Maturation annuelle et bisannuelle.

Caractères des Genres.

I. *Anthères 2-loculaires. Graines nuciformes, entourées à la base par un disque charnu accompagné de bractées aiguës. Feuilles avortées, squamiformes. Ramilles foliiformes.*

GENRE. . . . . **Phyllocladus.**

II. *Anthères 2-loculaires. Graines drupacées, globuleuses, accompagnées à la base d'un petit disque herbacé. Albumen charnu. Feuilles flabelliformes, à nervures parallèles.*

GENRE. . . . . **Salisburia.**

III. *Anthères 3-loculaires. Graines drupacées, ovoïdes-allongées. Albumen uni. Feuilles linéaires.*

GENRE. . . . . **Cephalotaxus.**

IV. *Anthères 4-loculaires. Graines drupacées, légèrement ovoïdes, accompagnées à la base d'écailles épaisses, imbriquées. Albumen ruminé. Feuilles linéaires.*

GENRE. . . . . **Torreya.**

V. *Anthères 8-loculaires. Graines nucamentacées, subglobuleuses, placées au centre d'un disque charnu cupuliforme. Albumen charnu. Feuilles linéaires.*

GENRE. . . . . **Taxus.**

I. Phyllocladus, L. C. Richard.

Phyllocladus, Rich. *Conif.* 129. t. 3. Endl. *Gen. pl.* n. 1802.— *Syn. Conif.* 234. Meisn. *Gen.* 353. A. Rich. *Fl. Nov.-Zél.* 363.
Brownetera, Rich. *Mss.*
Robertia, Rich. *Mss.*
Thalamia, Spreng. *Anleit.* II. 218.
Phyllocladi Spec. Labill.

Fleurs monoïques sur différents rameaux. *Chatons mâles* terminaux, ramassés, cylindriques, entourés d'écailles à la base. *Etamines* insérées à l'axe. *Filaments* très-courts, prolongés en un connectif squamiforme, lacéré. *Anthères* à 2 loges, s'ouvrant longitudinalement et sur le côté. *Fleurs femelles : Chatons* pauciflores, disposés en grappes terminales, agrégés sur un rachis charnu. *Ecailles ovulifères* alternes, naviculaires, celles du sommet stériles. *Ovule* unique sous chaque écaille, sessile, atrope, entouré à la base par un disque urcéolé, prolongé au sommet en un col court, obliquement tronqué. *Graine* dressée, entourée à la base d'un disque cupulaire; à tégument osseux, nuciforme. *Embryon* à 2 *cotylédons* très-courts, à *radicule* cylindrique supère.

Arbres indigènes de la Nouvelle-Zélande. *Rameaux* verticillés, couverts de feuilles petites, squamiformes. *Ramilles* distiques ou verticillées, dilatées en phyllodes (ramilles foliiformes), rhomboïdes ou cunéiformes, flabellées ou pennées-veinées, portant sur les bords des feuilles squamiformes.

Maturation bisannuelle.

1. Phyllocladus trichomanoides, *Don.*

Ramilles foliiformes[1] (phyllodes) sessiles, distiques ou verticillées, obliquement cunéaires, penninervées, lobées, pinnatifides, à lobes tronqués-dentés.

Phyllocladus trichomanoides, Don, *in* Lamb. *Pin.* éd. 2. II. App. A. Cunningh. *in Ann. of nat. Hist.* I. 211. Hook. *Ic.* t. 549-551. Endl. *Syn. Conif.* 235. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 49. Hook. *Fl. of Nov.-Zeal.* 235.

Phyllocladus rhomboidalis, A. Rich. *Fl. Nov.-Zel.* 363 (*non* L. C. Rich.).

Habite, dans la Nouvelle-Zélande, les forêts près de Tamésin.

Descr. *Arbre* d'environ 20 mèt. *Tronc* droit, cylindrique, recouvert d'une *écorce* gris-brunâtre. *Branches* étalées, verticillées souvent par 5, tuberculeuses ou rugueuses par les cicatrices des ramilles foliiformes, minces, courtement étalées ou défléchies, promptement dénudées. *Rameaux* verticillés, étalés. *Ramilles foliiformes* courtes, légèrement aplaties en dessus, sillonnées, atténuées, cannelées à la base, divisées-dilatées supérieurement, à divisions subdistiques, sessiles, alternes; à limbe découpé, crénelé, ordinairement un peu ondulé, d'un vert-roux, prenant souvent une couleur brune ou rougeâtre plus ou moins foncée.

---

[1] Je ferai observer que, sous le nom de *ramilles foliiformes*, je désigne ce qu'on est dans l'habitude de considérer comme des feuilles dans le genre *Phyllocladus*. Ici, de même que dans les *Ruscus*, *Xylophylla*, etc., les véritables feuilles se montrent sous la forme d'écailles; il suffit en effet, pour s'en convaincre, d'examiner ces organes. On verra que, contrairement aux feuilles proprement dites, ils sont permanents, se modifient avec l'âge, deviennent cylindriques, et forment plus tard les branches; de plus, c'est sur eux que naissent les graines, ce qui n'arrive jamais sur les véritables feuilles. La pratique a du reste depuis très-longtemps confirmé ce que j'avance, et les jardiniers en donnent tous les jours la preuve lorsqu'ils font des boutures avec ces prétendues feuilles; ces boutures s'enracinent et produisent des arbres, ce qui n'a lieu pour aucun autre genre d'arbre conifère.

2. Phyllocladus rhomboidalis, *L. C. Rich.*

Ramilles foliiformes atténuées en pétiole à la base, distiques, rhomboïdales, flabellées, linéaires, incisées-serrées; les inférieures adnées-décurrentes.

Podocarpus asplenifolia, Labill. *Nov.-Holl.* II. 71. t. 221.
Salisburia Billardierii, L. C. Rich. *Mss.*
Phyllocladus rhomboidalis, L. C. Rich. *Conif.* 130. t. 3. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 235. Knight, *Syn. Conif.* 48. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226.
Phyllocladus Billardierii, Mirb. *in Mém. Mus.* XIII. 76.
Phyllocladus asplenifolia, Hook. fil. *in London Journ. of Botan.* IV. 151.
Thalamia asplenifolia, Spreng. *Syst.* III. 890.

Habite, dans la Tasmanie, les montagnes humides.

Descr. « *Arbre* de 15-18 mèt. de hauteur sur 80 centim. et plus de diamètre, à rameaux étalés, en partie couverts de feuilles squamiformes, ovales-aiguës, de 4 millim. de longueur, imbriquées, verticillées. *Feuilles* (ramilles foliiformes) un peu épaisses, offrant de chaque côté des lignes à la manière des *Asplenium* non fructifiés, striées, oblongues, rhomboïdales, alternes ou opposées, rarement subverticillées par 3, portant chacune une seule foliole; les autres verticillées, accompagnées en dessous d'une foliole semblable; quelques-unes composées de plusieurs autres soudées entre elles, décurrentes, serrées en dessus, la plupart comme incisées. *Fleurs* monoïques au sommet des ramilles foliiformes, entourées de feuilles squamiformes imbriquées. » (Labill., *l. c.*)

Dans nos cultures : *Tige* droite, couverte d'une écorce lisse, brunâtre. *Branches* éparses ou subverticillées, dressées-étalées, anguleuses, finalement cylindriques, ordinairement dénudées dans la partie inférieure. *Rameaux* et *ramules* verticillés ou alternes. *Ramilles foliiformes* vertes sur les deux faces, rhomboïdales, accompagnées à la base d'une stipule marescente, à nervures nombreuses, très-visibles, surtout la médiane, qui est très-saillante et

presque aiguë en dessus, beaucoup moins en dessous, très-longuement rétrécies à la base en un pétiole tétragone légèrement arrondi, à limbe élargi au milieu, et portant de chaque côté de la nervure médiane 3, quelquefois 4 lobes denticulés; le dernier longuement prolongé et rétréci vers le sommet, qui est tronqué, légèrement denticulé.

Introduit en 1825.

Espèces nouvelles encore peu connues.

3. Phyllocladus hypophylla, *Hook. fil.*

Ramilles foliiformes pétiolées, étroites, ovales-rhomboïdales, obliquement cunéiformes à la base, lobées-dentées.

Phyllocladus hypophylla, Hook. fil. *Ic.* IX. t. 889.

Habite Bornéo, Kini-Balu, à 2,000 mèt. d'altitude.

Descr. « *Arbre* droit. *Feuilles* (ramilles foliiformes) obliquement cunéiformes à la base, lobées-crénelées, à lobes oblongs, obtus, crénelés, glauques en dessous; les supérieures florifères, obovales-tronquées, profondément émarginées ou bilobées, denticulées. *Fleurs femelles* sessiles dans les dernières divisions des ramilles foliiformes, plus rarement en petit épi très-court de 2-3 fleurs sur des ramilles terminales. » (Hook. *l. c.*)

Observ. L'échantillon figuré par M. Hooker paraît avoir de très-grands rapports avec le *P. rhomboidalis*, soit par la forme, soit par la disposition de ses ramilles foliiformes.

4. Phyllocladus Alpinus, *Hook. fil.*

Ramilles foliiformes petites, épaisses, obtusément lobées. Fleurs femelles disposées en capitules charnus à la base des ramilles.

Phyllocladus Alpinus, Hook. fil. *Fl. of Nov.-Zeal.* 235. pl. LIII.

Habite, dans la Nouvelle-Zélande, les monts Tongariro (*Bidwill*); les montagnes Ruahine (*Colenso*); les montagnes Nelson, à environ 1,800 mèt. d'altitude (*Bidwill*).

Descr. Petit *arbuste* ou *arbrisseau* plus petit et plus compacte que le *P. trichomanoides*. *Ramilles foliiformes* obovales, lobées-dentées, à lobules érosés, à divisions supérieures plus petites, plus épaisses et plus obtusément lobées que dans le *P. trichomanoides*. *Fleurs femelles* disposées en petits capitules charnus, placés à la base des ramilles foliiformes.

5. Phyllocladus glauca, *Hort.*

Habite. . . . .

Descr. *Ramilles foliiformes* atténuées à la base en un pétiole anguleux, d'un vert-roux ou ferrugineux en dessus, plus finement laciniées-découpées que dans le *P. rhomboidalis*; les plus jeunes d'un vert luisant, légèrement glaucescentes en dessous, les adultes remarquables par leur couleur glauque, blanchâtre ou bleuâtre.

Le genre *Phyllocladus* et quelques-uns des suivants vont nous offrir des modifications que nous n'avons pas encore rencontrées jusqu'ici; ces modifications porteront principalement sur les organes foliacés. Si, en effet, nous jetons un coup d'œil rapide sur les genres dont nous nous sommes occupés jusqu ici, nous verrons les feuilles se modifier successivement suivant ceux auxquels elles appartiennent; mais pendant longtemps cette modification est à peine sensible, et les feuilles s'écartent généralement très-peu de la forme aciculaire. Dans le genre *Phyllocladus*, elles sont presque nulles ou réduites à de véritables écailles. Mais ici la modification la plus remarquable est celle des ramilles qui, d'abord très-dilatées, ayant tout à fait l'aspect des feuilles proprement dites, se transforment successivement en prenant la forme cylindrique pour constituer les rameaux, les branches, etc.

Deux espèces de *Phyllocladus* seulement nous sont bien connues : ce sont le *P. trichomanoides* et le *P. rhomboidalis*. Elles atteignent 15-22 mèt. environ de hauteur; mais dans nos serres froides, où nous sommes forcés de les cultiver, elles ne constituent que des arbrisseaux qui dépassent rarement 4 mètres.

II. Salisburia, Smith.

Salisburia, Smith, *in Linnæa Transact.* III. 330. Rich. *Conif.* 133. Meisn. *Gen.* 353. Spach. *Hist. vég. phan.* XI. 298. Endl. *Gen. pl.* n. 1803.—*Syn. Conif.* 236.

Ginkgo, Kæmpf. *Amœn. exot.* 811.

Fleurs dioïques. *Chatons mâles* sur un rachis spiciforme axillaire, grêle, récliné. *Etamines* à filaments courts, terminés par un connectif squameux, raccourci, lacéré. *Anthères* biloculaires, à loges longitudinalement déhiscentes. *Fleurs femelles* terminales, solitaires sur des pédoncules axillaires, simples ou fasciculés. Disque cupuliforme, entourant la base de la graine. *Ovule* unique, sessile, atrope, percé, ombiliqué au sommet. *Graine* entourée à la base d'une cupule charnue; à tégument extérieur charnu; l'intérieur osseux, drupiforme. *Embryon* antitrope dans l'axe d'un albumen charnu; à 2 cotylédons linéaires, allongés; à radicule très-courte, épaissie, supère.

Grand *arbre* indigène à la Chine, et cultivé çà et là dans le Japon; tige dressée, élancée, à cîme pyramidale.

Maturation annuelle.

1. Salisburia adiantifolia, *Smith.*

Arbor nucifera, folio adiantino. Kæmpf. *Amœnit. exot.* 811-813 (*cum ic.*).

Ginkgo biloba, L. *Mant.* II. 313-314. Thunb. *Fl. Jap.* 358. Gouan, *Descript. Ginkg. bilob. Montpellier*, 1812, 8° (*cum ic.*). Jacquin fils, *Ueber den Ginkgo in OEsterr. Med. Jahrb.* 1819 (*cum ic.*). D.C. *in Biblioth. univ. Genèv.* 1821. VII. 130. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 300.

Salisburia adiantifolia, Smith. *in Linnæa Transact.* III. 330. Rich. *Conif.* 133. t. 3. f. 1, et t. 3-6. Bunge, *Enumer. pl. Chin. bor.* 62.

Loud. *Arbor.* IV. 2094. f. 1992.—*Encycl. of trees*, 944. f. 1757. Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. Fam. nat.* II. 109.—*Fl. Jap.* t. 136. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Endl. *Syn. Conif.* 236. Knight, *Syn. Conif.* 50.

Variétés horticoles.

SALISBURIA ADIANTIFOLIA LACINIATA.
SALISBURIA MACROPHYLLA, Reynier, *Cat. Sénécl.* 1854, p. 40.
SALISBURIA ADIANTIFOLIA LACINIATA, *Revue Hort.* 1854, p. 412.

Cette variété, obtenue à Avignon en 1850 par M. Reynier, diffère de l'espèce par ses feuilles beaucoup plus grandes, mesurant jusqu'à 25 centim. de circonférence, divisées en 2, 3, 5 lobes principaux ; ces derniers subdivisés en lobules irrégulièrement laciniés-dentés, ondulés.

SALISBURIA ADIANTIFOLIA VARIEGATA, *Revue Hort. l. c.*

Cette variété, obtenue de semis par M. André Leroy, pépiniériste à Angers, diffère de l'espèce par ses feuilles panachées-striées de jaune ; elle est aussi plus délicate.

Habite la Chine, d'où il paraît avoir été transporté au Japon; cultivé çà et là autour des temples des bouddhistes [1].

DESCR. *Arbre* de 25-30 mèt. de hauteur sur 2-4 de diamètre. *Bois* blanchâtre, mou, non résineux. *Tronc* droit, élancé. Cîme allongée, pyramidale, étroitement conique. *Branches* alternes, horizontales, quelquefois déclinées ou ascendantes, plus rarement dressées. *Rameaux* étalés; *ramilles* très-courtes, produisant chaque année une rosette de 3 à 5 feuilles très-rapprochées, subverticillées. *Feuilles* caduques, alternes, rapprochées sur les ramules, distantes sur les jeunes bourgeons, à limbe très-dilaté, planes, longuement pétiolées, coriaces, épaisses, flabelliformes, à 2-4 lobes plus ou moins profonds, à lobes irrégulièrement denticulés, dépourvues de nervure médiane, striées de nombreuses nervules saillantes sur les

1 L'habitat indiqué ici pour le *Salisburia* est celui qu'ont indiqué tous les botanistes. Sa véritable origine semble cependant encore enveloppée d'obscurité, car, jusqu'à ce jour, il ne paraît pas avoir été rencontré à l'état sauvage.

deux faces, longuement rétrécies à la base et confondues avec le pétiole. *Chatons mâles* réunis, naissant sur les ramules adultes immédiatement au-dessous des feuilles. *Etamines* serrées avant l'anthèse. *Anthères* biloculaires, petites, longitudinalement déhiscentes. *Pédoncules* fructifères allongés, grêles, renflés au sommet. *Graines* subglobuleuses, assez grosses, recouvertes d'une partie charnue, pulpeuse, d'un vert herbacé, finalement jaunâtre, lisse; à testa osseux, fortement caréné, légèrement apiculé aux deux extrémités.

L'unique espèce que renferme ce genre est plus généralement connue sous le nom de *Ginkgo;* elle l'est aussi sous celui d'*Arbre aux Quarante Écus*, prix, soi-disant, des premiers pieds qui furent vendus. Indépendamment de son port, cette espèce est aussi très-remarquable par la forme de ses feuilles, qui sont longuement pétiolées; le limbe, très-dilaté, est souvent assez profondément divisé en deux parties : d'où le nom spécifique de *biloba*. Quelquefois ces divisions sont plus nombreuses, de sorte que les feuilles ressemblent un peu à celles de certaines fougères du genre *Adiantum ;* de là, aussi, le nom spécifique d'*adiantifolia* qu'il porte aujourd'hui. De plus, ces feuilles sont caduques, comme celles d'une grande partie des autres végétaux, caractère que nous n'avons encore rencontré, dans tout le groupe des Conifères, que dans les genres *Larix*, *Taxodium* et *Glyptostrobus*; mais dans ces derniers elles ressemblent aux feuilles des *Picea* ou des *Cedrus*, tandis que dans le genre *Salisburia* elles diffèrent de celles de toutes les autres Conifères.

Le *S. adiantifolia* est remarquable non-seulement par la forme de ses feuilles, mais encore par ses dimensions et par sa longévité. A l'appui de cette dernière assertion, je citerai le fait suivant, rapporté par M. Bunge, envoyé de la cour de Russie à Pékin. Il dit y avoir vu, près d'une pagode, un *Salisburia* dont le tronc d'environ 13 mèt. de circonférence et la hauteur prodigieuse indiquaient le grand âge; mais il ajoute en même temps que rien ne manquait à sa vigueur. Cet arbre, qui est vénéré des Chinois, est souvent planté près des tombeaux ou près des monuments; c'est là qu'on a pu évaluer approximativement son âge et constater sa longévité. D'après des calculs qui paraissent à peu près exacts, on a reconnu que quelques-uns n'avaient pas moins de 2 à 4000 ans. A ce nom de *Salisburia* doit donc se rattacher l'idée des temps les plus reculés de l'histoire chinoise.

Le premier naturaliste européen qui ait parlé du *Salisburia* est Kæmpfer, dans ses *Amœnitates exoticæ*, publiées en 1712. L'arbre paraît avoir été

introduit en Angleterre 32 ans plus tard, c'est-à-dire vers 1754. Linné n'en parla qu'en 1771, lorsqu'il en reçut un pied vivant qui venait d'Angleterre et qu'il planta dans son jardin d'Upsal. En 1788 Broussonnet rapporta au jardin de Montpellier un pied de *Salisburia*, que le chevalier Banks envoyait à M. Gouan. Ce fut ce même pied qui fleurit le premier en France en 1812, 24 ans après sa plantation. Vers la même époque, d'autres pieds furent aussi importés à Paris, et principalement à Trianon, sur le terrain où Louis XV avait autrefois confié à Bernard de Jussieu l'organisation d'une école de botanique. M. Vialars, membre de la Société d'Agriculture de l'Hérault, obtint de ses correspondants de Genève deux boutures qu'il donna au jardin botanique de Montpellier; elles furent greffées en fente au printemps sur un jeune pied mâle, puis, un an après, sur un pied plus vigoureux, sur lequel on a coupé de fortes greffes en 1832. Ces dernières, greffées en 1837 sur trois branches d'un sujet mâle, haut d'environ 15 mèt., donnèrent en 1843 les premiers fruits. Ce fut en 1795, au jardin de Kew en Angleterre, qu'on remarqua les premières fleurs mâles, et à Saconax, près de Genève (Suisse), en 1814, qu'on observa les premières fleurs femelles. C'est aussi dans ce dernier endroit qu'on récolta les premiers fruits en 1822. Les premiers qui furent obtenus à Paris ou aux environs parurent à Versailles dans le parc de Trianon, en 1853, sur une branche femelle qui avait été greffée sur un pied mâle déjà fort.

Au Japon et en Chine, le *Salisburia* est cultivé non-seulement comme arbre d'ornement, mais encore comme arbre fruitier. C'est l'amande de la graine, et non la pulpe qui l'entoure, qui est comestible. Kæmpfer dit que ces graines sont saines et excellentes; que les Japonais les recherchent, les mangent au dessert et les mêlent à presque tous leurs mets. M. Siebold confirme ce qu'en a dit Kæmpfer, et il ajoute même que tous les mets un peu rares sont accommodés avec des graines de *Salisburia*. La valeur de ces dernières est aujourd'hui bien connue, et on sait qu'elles ne sont pas assez bonnes pour mériter d'être recherchées avec autant d'empressement. Elles ne peuvent être mangées qu'après avoir été cuites ou grillées, et l'enveloppe pulpeuse qui les recouvre prend très-promptement une odeur rance très-prononcée; il n'est donc pas probable, quoi qu'en aient dit Kæmpfer et M. Siebold, qu'elles soient d'une qualité bien supérieure au Japon, où, d'après ces auteurs, elles sont si estimées.

On n'est pas d'accord sur les avantages du bois du *Salisburia*. Kæmpfer a dit qu'il était mou et de peu de valeur; quelques auteurs, et particulièrement M. Delile, qui a fait de cet arbre l'objet d'une étude particulière, assure

au contraire qu'il est de bonne qualité, et que son grain fin et serré le rend assez semblable à celui de l'Érable. Sa croissance est très-rapide, principalement dans les localités chaudes; c'est donc par conséquent un arbre précieux pour le midi de la France, et il n'est pas douteux qu'il puisse être cultivé avec succès dans beaucoup de localités de la région méditerranéenne au point de vue de l'exploitation du bois. Il est même probable que l'industrie arrivera à tirer aussi parti de la pulpe abondante qui entoure le fruit, car elle renferme un principe huileux assez analogue au beurre, mais qui se transforme très-promptement et répand une odeur butirique très-désagréable lorsqu'elle est rancie, ce qui arrive au bout de peu de temps. Au point de vue de l'ornement, le *Salisburia* est assez connu pour me dispenser d'en parler ici, car chacun a pu voir que, par la forme de ses feuilles et l'élégance de son port, il produit, soit isolément, soit lorsqu'il est rapproché des autres arbres, un très-joli effet dû au contraste de son feuillage.

III. Cephalotaxus, Sieb. et Zucc.

Cephalotaxus, Sieb. et Zucc. *in* Endl. *Gen. pl. suppl.* II. 27. Endl. *Syn. Conif.* 237.

Fleurs dioïques. *Chatons mâles* axillaires, réunis et disposés en têtes sur des bourgeons particuliers, composés d'écailles décussées, formant de petits chatons accompagnés de bractées. *Etamines* 4-6 ou plus, alternativement insérées sur l'axe. *Filaments* arrondis, prolongés en un connectif squamiforme, portant 3 loges pendantes, longitudinalement déhiscentes en arrière. *Chatons femelles* axillaires, disposés en tête sur un pédicelle nu, subtétragone. *Ecailles ovulifères* ordinairement 8, décussées, coriaces. *Ovules* 2 sous chaque écaille, sessiles, atropes, enveloppés chacun dans une urcéole, adnés, excepté au sommet, qui est ouvert, à micropyle supère, avortant pour la plupart. *Fruits* 2 ou 3 dans chaque capitule, drupacés,

enfermés dans une enveloppe charnue. *Graine* unique, dressée, à tégument extérieur osseux, lisse, l'intérieur membraneux; à albumen égal, non ridé, adhérent. *Embryon* axille, à 2 *cotylédons* courts, à *radicule* cylindrique supère.

Arbres du Japon, à rameaux secondaires distiques. *Bourgeons* écailleux, à écailles persistantes, décussées-imbriquées. *Feuilles* persistantes, linéaires, alternes, subdistiques, très-courtement pétiolées, mucronées-aiguës, uninervées, parcourues en dessous de deux larges lignes de stomates multisériées.

Maturation bisannuelle.

1. Cephalotaxus pedunculata, *Sieb. et Zucc.*

Feuilles subdistiques, linéaires-falquées, de 2-5 centim. de longueur sur 5 millim. de largeur, marquées en dessous, de chaque côté de la nervure moyenne, de lignes blanches.

Taxus Harringtonia, Forbes (Jam.), *Pinet. Wob.* 217. t. 68. Loud. *Encycl. of trees*, 942. f. 1753-1754. *Gardner Magaz.* XV. f. 57-58.

Taxus Inukaja, Knight, *Syn. Conif.* 51. *Catal.* Loud. *Encycl. of trees*, 943.

Cephalotaxus pedunculata, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. Fam. nat.* II. 108. —*Fl. Jap.* II. 133. Endl. *Syn. Conif.* 238. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 51.

Habite le Japon.

Descr. *Arbre* atteignant 6-8 mètres. de hauteur. *Branches* nombreuses, étalées, verticillées. *Rameaux* distiques, souvent opposés. *Feuilles* distiques, subopposées, un peu curvées, longues de 3-5 centim., larges de 4-5 millim., épaisses, légèrement falquées, d'un vert gai en dessus, luisantes et parcourues d'une nervure saillante, étroite et aiguë, marquées en dessous, de chaque côté de la nervure, de deux larges bandes glauques ou glaucescentes, sessiles ou très-

courtement pétiolées, brusquement raccourcies au sommet et terminées par un mucron aigu ou obtus. *Chatons mâles* réunis en capitules globuleux, pédonculés, munis de bractées; chaque chaton ovoïde, plus court que la bractée.

Introduit en 1837.

2. Cephalotaxus Fortunei, *Hook.*

Feuilles des rameaux exactement distiques, sessiles, linéaires, récurvées. Chatons mâles globuleux.

Cephalotaxus Fortunei, Hook. *Bot. Mag.* t. 4449. *Flore serr.* VI .51. (*cum ic.*). Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 51.

Var. *pendula.*

Cephalotaxus Fortunei pendula, *Hort.*

? Cephalotaxus filiformis, Knight. *l. c.*

Cette variété, que j'ai observée chez MM. Standish et Noble, en Angleterre, fut obtenue par ces horticulteurs de graines envoyées de la Chine. Elle ne diffère de l'espèce que par ses branches réfléchies au sommet.

? Plante femelle.

Cephalotaxus Fortunei foemina, *Hort.*

Port semblable à celui de l'espèce. Feuilles plus courtes, ordinairement dressées à la face supérieure des rameaux ou subdistiques, droites, raides, brusquement rétrécies au sommet en un court mucron.

Le *C. Fortunei* habite, dans le nord de la Chine, la province de Yang-Sou, où il fut découvert par M. Fortune.

Descr. *Arbrisseau* ou petit *arbre*, d'environ 12-15 mèt. *Branches* verticillées, horizontalement étalées, plus rarement ascendantes. *Rameaux* et *ramules* distiques, souvent opposés. *Feuilles* : les caulinaires, dans les jeunes individus de semis, alternes, parfois longues de 8-12 centim.; celles des rameaux et ramules beaucoup

plus courtes, distiques, longues de 3-6 centim., larges de 3-4 millim., récurvées, d'un vert foncé en dessus, glauques en dessous, sessiles ou très-courtement pétiolées, terminées par un mucron court, aigu, plus rarement obtus. *Chatons mâles* globuleux, axillaires, courtement pédonculés, à écailles ovales, concaves, érosées sur les bords. *Graines* longues de 18-25 millim., larges d'environ 14 millim. dans un sens et de 10 dans l'autre, régulièrement elliptiques, atténuées aux deux extrémités, parfois presque pointues, apiculées au sommet; à testa osseux, assez fragile, couvert d'une partie charnue, mince.

Introduit en 1848.

Espèces peu connues.

3. Cephalotaxus drupacea, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles subdistiques, linéaires-falquées, de 2-4 centim. de longueur, sur 5 millim. de largeur, cuspidées, marquées en dessous, de chaque côté de la nervure, de lignes blanches. Chatons mâles globuleux, munis de bractées; chaque chaton ovale-aigu, égalant l'écaille.

Taxus baccata, Thunb. *Fl. Jap.* 275 (*excl. synon.*).

Cephalotaxus drupacea, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. Fam. nat.* II. 108. —*Fl. Jap.* II. t. 130-131. *inéd.* Endl. *Syn. Conif.* 239. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 51.

Habite le Japon, près Nangasaki, où il est cultivé et spontané; et, dans les montagnes, jusqu'à 660 mèt. d'altitude.

4. Cephalotaxus umbraculifera, *Sieb.*

Feuilles distiques, raides, cuspidées, glaucescentes en dessous.

Cephalotaxus umbraculifera, Sieb. *Mss.* Endl. *Syn. Conif.* 289.

Habite le Japon.

Descr. « *Branches* verticillées, horizontales. *Rameaux* distiques. *Feuilles* distiques, rapprochées, linéaires, subfalquées, longues de 15-20 millim., larges d'environ 4, vertes en dessus, glaucescentes en dessous, presque sessiles, acuminées, cuspidées au sommet. »

(Endl, *l. c.*)

Au point de vue de la sylviculture, aucune espèce de *Cephalotaxus* ne semble présenter d'avantage ; mais, en revanche, toutes sont très-propres à servir d'ornement. Ce sont des arbrisseaux dont le port et le *facies* rappellent ceux des Ifs (*Taxus*), mais avec plus d'élégance. Originaires des parties froides de la Chine et du Japon, ils peuvent supporter sans en souffrir les froids les plus rigoureux de nos hivers, ce qui nous les rend doublement précieux. Le *C. pedunculata*, par sa végétation vigoureuse, la disposition et la régularité de ses branches, ainsi que par ses feuilles nombreuses d'un vert très-foncé, produit un très-joli effet. Le *C. Fortunei* l'emporte sur ce dernier ; il est sans contredit le plus beau de tous, et lorsque les sujets issus de graines sont vigoureux, la longueur et la disposition de leurs feuilles donnent aux rameaux quelque ressemblance avec une feuille de *Cycas*.

IV Torreya, Arntt.

Torreya, Arntt. *in Ann. of nat. Hist.* I. 126. Endl. *Gen. plant. suppl.* II. 27.—*Syn. Conif.* 240. Meisn. *Gen.* p. 353.
Caryotaxus, Zucc. *Mss.*

Fleurs monoïques. *Chatons mâles* axillaires, solitaires, naissant de bourgeons particuliers. *Etamines* insérées sur l'axe. *Filaments* linéaires, prolongés en un connectif court, squamiforme, portant à leur bord inférieur 4 loges pendantes, longitudinalement déhiscentes. *Fleurs femelles* axillaires, solitaires, géminées ou ternées ; naissant à la base des ramules de l'année, dans l'aisselle des écailles intérieures. *Ovule* solitaire renfermé dans une urcéole coriace, ouverte au sommet, atrope, à micropyle supère.

Fruits drupacés, munis à la base d'écailles imbriquées-décussées. *Graines* dressées, recouvertes d'un tissu charnu assez épais, d'un vert herbacé; à tégument externe osseux, lisse; l'interne membraneux, intimement soudé à l'albumen charnu. *Embryon* antitrope, axille, beaucoup plus court que l'albumen, à 2 cotylédons linéaires, à radicule cylindrique supère.

Arbres ou plus souvent *arbrisseaux*, originaires de l'Amérique boréale et du Japon. *Bourgeons* écailleux, à écailles persistantes, imbriquées. *Feuilles* persistantes, alternes ou subdistiques, courtement pétiolées, linéaires, aiguës ou cuspidées, plus souvent falquées.

Maturation bisannuelle.

1. Torreya nucifera, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles subdistiques, courtement pétiolées, linéaires-falquées, cuspidées, raides. Chatons mâles ovoïdes-cylindriques. Fleurs femelles géminées ou ternées, agglomérées sur des pédoncules courts.

Taxus nucifera, Kæmpf. *Amœn. exot.* 814-815 (*cum ic.*).

Taxus nucifera, L. *Spec.* 1472. Thunb. *Fl. Jap.* 275. Gærtn. *Carp.* II. 65. t. 91. f. 6. Rich. *Conif.* 21. t. 2. f. 3. Loisel. *Nouv. Duham.* I. 68 (*non* Wall.).

Caryotaxus nucifera, Zucc. *Mss.*

Podocarpus ? nucifer, Pers. *Encheir.* 11. 633.

Torreya nucifera, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap.* II. *Fam. nat.* II. 108.— *Fl. Jap.* II. t. 129. Lam. *Dict.* III. 229. Endl. *Syn. Conif.* 240. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 51.

Podocarpus coriacea, *Hort. aliq.*

Habite dans les montagnes des îles Niphon et Sikok; cultivé partout au Japon.

Descr. *Arbre* atteignant 6-8 mèt. dans nos cultures. *Branches*

nombreuses, verticillées, alternes ou éparses. *Ramules* distiques, étalés. *Feuilles* presque opposées, distiques, souvent légèrement récurvées, droites ou subfalquées, linéaires, coriaces, longues de 20-35 millim., larges de 4, épaisses surtout au milieu, très-raides, convexes en dessus, portant près des bords et de chaque côté de la convexité un sillon peu profond, qui disparaît en partie vers la moitié ou les deux tiers de la feuille, luisantes et d'un vert foncé, plus pâles en dessous, planes ou à peine épaissies vers le milieu, qui est vert ainsi que les bords, et marquées de chaque côté du milieu d'une bande d'abord glaucescente, puis rosée, quelquefois roussâtre, très-courtement rétrécies à la base en un pétiole d'à peine 2 millim., rougeâtre, cylindrique, puis longuement décurrent et élargi sur les rameaux, brusquement rétrécies au sommet et terminées par un mucron court, aigu, plus rarement obtus. *Graines* ovoïdes ou ovales-oblongues, élargies à la base, renfermées dans un tissu charnu, d'un vert herbacé, très-lisse, luisant, longues de 15 millim., larges de 12, légèrement atténuées, apiculées au sommet.

Les fruits que je viens de décrire ont été obtenus dans nos cultures, et sur un individu très-petit. Peut-être n'avaient-ils pas atteint toute leur grosseur. Voici les caractères donnés par Lamark :

« *Baies* drupacées ovales, un peu mucronées au sommet, très-lisses, de couleur herbacée avec des raies plus pâles. *Chair* molle, fibreuse, de saveur balsamique un peu astrigente et piquant la langue pendant un instant. Cette chair recouvre (mais d'une manière lâche) un noyau ovale, oblique, légèrement mucroné aux deux bouts, contenant une semence charnue, huileuse, très-astringente à la manière des glands de Chêne. Lorsque les noix sont sèches, elles sont meilleures, c'est-à-dire moins âpres et plus susceptibles d'être mangées. On les sert sur les tables au Japon, avec d'autres noix du pays. Enfin on en tire une huile purgative ou laxative que l'on dit fort saine, et dont on se sert aussi pour apprêter les viandes. »

Introduit en 1818.

2. Torreya taxifolia, *Arntt.*

Feuilles distiques, très-courtement pétiolées, linéaires-falquées, acuminées-cuspidées. Chatons mâles linéaires. Fleurs femelles sessiles.

Taxus montana, Nutt. *in Journ. Academ. Philadelph.* VII (*non* Willd.).
Torreya taxifolia, Arntt. *in Ann. of nat. Hist.* I. 130. Hook. *Ic.* t. 232-233. *Gardner Magaz.* XVI. f. 74-75. Loud. *Encycl. of trees*, 944. f. 1755-1756. Endl. *Syn. Conif.* 241. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226. Knight, *Syn. Conif.* 51.
Stinking Cedar (*Cèdre puant*), Florid.

Habite dans la partie centrale de la Floride, entre les rochers calcaires; sur le rivage oriental des Apalaches, vers le confluent des fleuves Flint et Chatahuchi, et près de Flat-Creek.

Descr. *Branches* verticillées, étalées. *Ramules* subdistiques, étalés. *Feuilles* caulinaires alternes, étalées ou réfléchies, celles des ramules et des ramilles distiques, subopposées, d'un vert gai, longues de 20-35 millim., larges d'environ 3, souvent légèrement falquées, courtement pétiolées, épaisses, raides, d'une nature sèche et coriace, convexes en dessus sur le milieu, à peine sillonnées sur les bords, légèrement concaves en dessous et d'un vert pâle, marquées de chaque côté du milieu d'une ligne très-étroite, glaucescente, portées sur un pétiole d'environ 1 millim., cylindrique, puis dilaté et longuement décurrent, acuminées au sommet et terminées en un mucron scarieux, très-aigu, plus fin et plus allongé que dans l'espèce précédente.

Introduit vers 1840.

Observ. Le *Torreya taxifolia* porte, dans la Floride, le nom de *stinking Cedar* (*Cèdre puant*), à cause de l'odeur désagréable qu'il répand lorsqu'on le brûle. Il atteint jusqu'à 12-13 mèt. de hauteur. Son bois est rougeâtre, d'une très-longue durée, et n'est jamais, dit-on, attaqué par les insectes.

3. Torreya myristica, *Hook. fil.*

Feuilles longues de 3-5 centim. ou plus, mucronées-sphacélées. Fruits drupacés, exactement elliptiques.

Torreya myristica, Hook. fil. *Bot. Mag.* 1854. t. 4780. Ch. Lem. *Illustr.* 1854, p. 55. *Flore serr.* IX. 175 (*cum ic.*).
Nom vulgaire en Californie : *Muscadier*.

Habite, dans la Californie, les montagnes de la Sierra-Nevada.

Descr. *Arbre* de 8-13 mèt. *Bois* jaunâtre. *Feuilles* distiques ou subdistiques, longues d'environ 5 centim., planes ou à peu près lancéolées-linéaires, légèrement falquées, un peu plus pâles à la face inférieure et marquées longitudinalement, de chaque côté de la carène, d'une ligne un peu enfoncée, acuminées au sommet en un mucron court. *Fleurs mâles* (non entièrement développées) accompagnées d'écailles membraneuses, obtuses et érosées. *Fruits*, dans les plus petits échantillons, longs de 3-4 centim., exactement elliptiques.

Observ. Le *T. myristica*, vulgairement *Muscadier californien*, en venant enrichir nos collections d'arbres résineux conifères, ajoutera un nouvel ornement à nos jardins, car on ne peut douter, vu son lieu d'origine, qu'il ne soit tout à fait rustique; d'un autre côté, son port et son feuillage lui assurent une place distinguée dans nos jardins, car son port, dit M. Hooker, rappelle le *Cephalotaxus Fortunei*, et il ajoute, pour en mieux faire sentir la beauté, que le *Torreya taxifolia* est au *Torreya myristica*, ce que l'*If commun* est au *Cephalotaxus Fortunei*, ou, en d'autres termes, que le *C. Fortunei* représente le *T. myristica* et le *T. taxifolia* l'*If commun*.

Introduit en 1851.

Au point de vue de l'exploitation, le genre *Torreya* ne nous offre aucun avantage ; ce n'est que comme arbrisseaux d'ornement que nous devons envisager les différentes espèces qu'il renferme. Voisins des *Cephalotaxus*

d'un côté et des *Taxus* de l'autre, ils paraissent intermédiaires entre ces deux genres, dont ils sont cependant distincts au point de vue de la végétation ; mais au point de vue de l'ornement ils offrent à peu près les mêmes avantages. Des trois espèces connues, la première, *Torreya nucifera* est déjà très-ancienne dans nos cultures, et sa rusticité nous est complétement démontrée, car plantée à Paris depuis longtemps déjà, elle n'y a jamais souffert du froid, elle y fructifie même quelquefois, mais les graines n'arrivent jamais à maturité. La deuxième, *T. taxifolia* plus récemment introduite, est aussi rustique que la première, et il est très-probable qu'il en sera de même du *T. myristica*.

V. Taxus, Tourn. — If.

Taxus, Tourn. *Inst.* 362. L. *Gen.* n. 1135. Gærtn. *Carp.* II. 65. t. 91. Schkuhr. *Handb.* t. 339. Rich. *Conif.* 131. t. 2. Nees Jun. *Gen. pl.* n. 1799. Meisn. *Gen.* 353. Spach, *Hist. vég. phan.* 290. Endl. *Syn. Conif.* 242. P. D. *Dict. univ. d'Hist. nat.* VII. 19.

Fleurs dioïques. *Chatons mâles* axillaires, naissant sur des bourgeons particuliers, munis d'écailles décussées, simples, subglobuleux. *Etamines* rapprochées vers le sommet de l'axe. *Filaments* très-courts. *Anthères* à 8 loges, à connectif pelté, aplati, presque lobé; longitudinalement déhiscentes. *Chatons femelles* uniflores, axillaires, entourés d'écailles imbriquées. Disque cupuliforme, très-court, susceptible d'accroissement. *Ovule* unique, sessile au centre du disque, ouvert au sommet. *Fruit* drupacé, à disque charnu, plus rarement membraneux, sec, enveloppant lâchement la graine dans sa partie inférieure. *Graines* dressées, à tégument osseux. *Embryon* antitrope dans l'axe d'un albumen charnu, farineux, à 2 cotylédons très-courts, à radicule supère, un peu épaissi, atténué au sommet.

Arbres ou *arbustes* des régions tempérées et froides de l'hémisphère boréal, à rameaux épars et opposés, à feuilles décurrentes, anguleuses. *Bourgeons* écailleux, à écailles étroitement décussées, imbriquées. *Feuilles* alternes, parfois subdistiques, courtement pétiolées; à pétiole décurrent, linéaires, aiguës, uninervées. *Chatons* axillaires, les *mâles* rapprochés en épis feuillus, les *femelles* plus rares.

Maturation annuelle.

1. Taxus baccata, *L.*

Feuilles linéaires, falquées, acuminées, à peine réfléchies sur les bords.

Ὁμίλος, Théophr. *Hist. pl.* III. 4-6-7.

Σμίλαξ ἢ Τάξος, Galen. *Simpl.* 8. Diosc. IV. 80.

Taxus, Plin. *Hist. nat.* XVI. 20. 33. Matth. *Valgris.* 444. f. Bauh. *Hist.* I. 241.

Taxus baccata, L. Spec. 1472. E. B. t. 746. Schk. 339. Rich. *Conif.* 19. t. 2. Loud. *Arbor.* IV. 2066. f. 1981-1991.—*Encycl. of trees,* 939. f. 1751-1752. DC. *Fl. Fr.* III. 279. Desf. *Hist. arbr.* II. 554. Hook. *Fl. Bor. Amér.* II. 167. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 292.—*Atl.* pl. 132. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 242. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 227. Knight, *Syn. Conif.* 52. P. D. *Dict. univ. d'Hist. nat.* VII. 20.

Variétés horticoles.

Var. *à fruits jaunes.*

Taxus baccata fructu luteo. Loud. *Encycl. of trees,* 940. Knight, *Syn. Conif.* 52.

Semblable à l'espèce par le port, cette variété ne s'en distingue que par la couleur de ses fruits.

Taxus baccata variegata aurea.

TAXUS BACCATA VARIEGATA, Loud. *Encycl. of trees.*
TAXUS VARIEGATA, *Hort.*

Branches généralement plus nombreuses et plus diffuses que dans l'espèce. Rameaux courts, recouverts d'une écorce jaune. Feuilles plus rapprochées, souvent aussi plus falquées que dans l'espèce, plus ou moins panachées de jaune.

TAXUS BACCATA VARIEGATA ALBA.
TAXUS BACCATA foliis argenteis, *Hort.*
TAXUS ELEGANTISSIMA, *Hort.*
TAXUS MARGINATA, *Hort. aliq.*

Cette variété est vigoureuse ; elle est aussi très-constante dans sa panachure, qui est blanche au lieu d'être jaune, comme dans la précédente.

TAXUS BACCATA ERECTA.
TAXUS ERECTA, *Hort.*

Arbrisseau ou arbuste buissonneux, dressé. Branches et rameaux dressés, effilés, très-nombreux. Feuilles souvent un peu plus courtes et moins larges que celles de l'espèce. — Cette variété a assez de rapport avec le *T. Canadensis*, duquel elle diffère par ses rameaux plus dressés, plus nombreux, et par ses feuilles plus rapprochées, plus étroites, d'un vert plus foncé et moins étalées.

TAXUS BACCATA HORIZONTALIS.
TAXUS HORIZONTALIS, *Hort.*

Branches verticillées, horizontalement étalées. Feuilles distiques, longues de 2-5 centim., larges d'environ 4 millim., falquées-révolutées, coriaces, parcourues en dessus d'une nervure saillante. Cette variété a été obtenue par M. Bertin, horticulteur à Versailles.

TAXUS BACCATA DOVASTONII, *Hort. Angl.*
TAXUS DOVASTONII, *Hort.*
TAXUS PENDULA, *Hort. aliq.*

Tige dressée. Branches très-étalées, réfléchies à leur extrémité. Feuilles éparses ou subdistiques, longues de 15-35 millim., larges d'environ 3, d'un vert foncé en dessus, parcourues longitudinalement d'une nervure saillante et étroite, d'un vert pâle en dessous

ou presque glaucescentes de chaque côté de la nervure, terminées par un mucron court, aigu ou obtus.

Cette jolie variété forme, par ses branches régulièrement et horizontalement étalées, un arbrisseau très-élégant.

TAXUS BACCATA PYRAMIDALIS.
TAXUS PYRAMIDALIS, *Hort.*

Branches dressées, rapprochées de la tige et formant ainsi une pyramide conique étroite.

TAXUS BACCATA SUBPYRAMIDALIS, Jacques.

Branches dressées, non fastigiées, assez régulièrement rapprochées en pyramide.

TAXUS BACCATA GLAUCA.
TAXUS BACCATA SUBGLAUCESCENS, Jacques.

Variété vigoureuse. Feuilles d'un vert intense, bleuâtres ou glaucescentes. Écorce des jeunes bourgeons, d'un brun-ferrugineux ou subglaucescent, presque de la même couleur que les feuilles.

TAXUS BACCATA NANA.
TAXUS FOXII, *Hort. Angl.*

Feuilles plus petites que dans toutes les variétés précédentes, droites, rarement falquées. Très-petite dans toutes ses parties, cette variété ne forme jamais qu'un arbuste buissonneux.

TAXUS BACCATA ERICOIDES.
TAXUS ERICOIDES, *Hort.*

Celle-ci a beaucoup de rapport avec la précédente pour le port et les dimensions; ses feuilles, ordinairement falquées, sont un peu plus longues et plus étroites, plus longuement acuminées et très-pointues au sommet; ses branches, lorsqu'elles sont greffées ou bouturées, ne forment que très-difficilement et rarement des têtes.

TAXUS BACCATA MONSTRUOSA.
TAXUS MONSTRUOSA, *Hort.*

Branches plus dressées et plus grosses que dans les deux variétés précédentes; mais ce qui distingue surtout celle-ci, c'est que chacune de ses branches, greffée ou bouturée, peut former une

tête, c'est-à-dire donner naissance à une flèche qui s'élève verticalement.

TAXUS BACCATA MITCHELII, *Hort.*

Variété naine, très-voisine des deux dernières, surtout du *T. baccata monstruosa.*

TAXUS BACCATA IMPERIALIS, *Hort.*

Variété vigoureuse, distincte de l'espèce par ses feuilles plus distantes, falquées.

TAXUS BACCATA RECURVATA.
TAXUS RECURVATA, *Hort.*

Branches étalées, divariquées, allongées, peu ramifiées, le plus souvent réfléchies. Feuilles longues et étroites, falquées-contournées, involutées.

Cette variété ne peut être confondue avec aucune autre.

TAXUS BACCATA MICROPHYLLA, Jacques.

Écorce des jeunes rameaux, des ramules et quelquefois même des branches, jaune ou jaunâtre. Feuilles très-rapprochées, plus ténues que celles de l'espèce, d'un vert pâle sur les deux faces.

TAXUS ADPRESSA, *Hort.*
CEPHALOTAXUS ADPRESSA, *Hort.*
CEPHALOTAXUS TARDIVA, *Hort.*
CEPHALOTAXUS BREVIFOLIA, *Hort. aliq.*
? TAXUS SINENSIS TARDIVA, Knight, *Syn. Conif.* 52.
TAXUS BACCATA ADPRESSA, *Revue hort.* 1855, p. 93, fig. 8.

Branches nombreuses, courtes, verticillées ou éparses. Rameaux et ramules rapprochés, souvent confus, minces, très-ramifiés. Feuilles distiques, longues de 5-8 millim., larges d'environ 3-4, planes, obovales-obtuses, arrondies aux deux bouts, luisantes, très-courtement pétiolées, mutiques, ou terminées en un très-court mucronule souvent brunâtre.

A. FASTIGIATA. *Branches strictement dressées-fastigiées. Feuilles éparses, révolutées, droites, atténuées, obtuses au sommet.*

TAXUS BACCATA FASTIGIATA, Loud. *Encycl. of trees*, 939. f. 1751. Endl. *Syn. Conif.* 243. P. D. *Dict. univ. d'Hist. nat.* VII. 20.

TAXUS FASTIGIATA, Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 227. Knight, *Syn. Conif.* 52.

TAXUS HYBERNICA, Hook. Mackay, *Fl. Hybern.* 260. Lodd. *Cat.* 1836.

Sous-variétés.

TAXUS BACCATA FASTIGIATA VARIEGATA.

TAXUS HYBERNICA VARIEGATA, *Hort.*

Semblable, par le port, à la variété précédente, elle n'en diffère que par ses feuilles panachées de blanc-jaunâtre.

Le *T. baccata* habite très-fréquemment dans l'ancien continent ; il est surtout abondant dans presque tout le centre de l'Europe, quoiqu'il ait été aussi rencontré dans le Caucase, et même, assure-t-on, dans quelques parties de l'Inde, à 300 mèt. d'altitude ; il se rencontre dans les Apennins à 600 mèt. ; épars dans les montagnes de la Grèce ; plus fréquent dans les îles Britanniques, jusque vers le 58° (L. B.) ; dans la Scandinavie, jusqu'au 61° ; il se rencontre très-fréquemment aussi dans plusieurs parties de l'ouest de la France. La forme **A** *fastigiata* croît spontanément en Irlande.

DESCR. *Arbre* atteignant quelquefois 12-15 mèt. de hauteur, sur 1 mèt. et plus de diamètre, formant ainsi une pyramide largement conique, arrondie au sommet. *Bois* excellent, compacte, très-dur, tenace, élastique, d'un brun-roux ou jaunâtre, susceptible d'un beau poli. *Branches* légèrement dressées. *Ramules* grêles, réclinés ou pendants. *Feuilles* longues de 15-35 millim., larges de 2-3, luisantes, d'un vert très-foncé en dessus, plus pâles et glaucescentes en dessous, souvent subdistiques, droites ou légèrement falquées, acuminées et terminées au sommet en un mucron court. *Bourgeons* floraux, subglobuleux avant l'épanouissement. Cupule fructifère, pulpeuse, visqueuse, prenant une couleur rouge clair à la maturité. *Graine* oblongue ou subglobuleuse, nue au sommet.

La forme **A** *fastigiata* forme un arbrisseau très-étroit, à *branches*

strictement dressées. *Rameaux* et *ramules* courts. *Feuilles* alternes ou éparses, jamais distiques, longues de 2-4 centim., larges de 3-4 millim., révolutées, rarement falquées, épaisses, coriaces, sessiles, à peine pétiolées, terminées par un mucron court, obtus, plus rarement aigu.

D'après Loudon, *l. c.*, cette forme aurait été observée pour la première fois en 1780, mais on n'aurait jamais rencontré que des individus femelles.

Les fleurs, ainsi que celles de l'espèce, apparaissent en mars-avril, et les fruits mûrissent également à partir des mois de septembre-octobre.

2. Taxus Canadensis, *Willd.*

Feuilles linéaires, légèrement falquées, cuspidées, lâches, un peu réfléchies sur les bords.

Taxus baccata β minor, Mich. *Fl. Bor. Amér.* II. 245.

Taxus procumbens, Lodd. *Cat.* 1836, p. 67. Loud. *Encycl. of trees*, 940.

Taxus Canadensis, Willd. *Sp.* IV. 856. Loud. *Encycl. of trees*, 942 et 1010. f. 2105-2106. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 295. Endl. *Syn. Conif.* 243. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 227. Knight, *Syn. Conif.* 52.

Habite, dans l'Amérique boréale, depuis le Canada jusqu'au fleuve Columbia.

Descr. *Arbuste* buissonneux. *Branches* dressées-étalées, légèrement réclinées au sommet, plus étalées et moins nombreuses que dans la variété *erecta* du *T. baccata*, avec laquelle cette espèce a du rapport. *Feuilles* étalées, distantes, éparses, subdistiques par renversement, légèrement courbées, longues de 15-25 millim., larges de 3, d'un vert pâle, courtement pétiolées, très-brusquement rétrécies au sommet et terminées par un très-petit mucronule aigu.

Introduit en 1800 d'après Loudon, et en 1818 d'après Sweet.

3. Taxus Lindleyana, *Laws.*

Taxus Lindleyana, Laws. *Cat.* 1855, p. 15.
?Taxus Boursieri, *Nob.*

Habite l'Amérique nord-ouest.

« *Arbre* de 5 pieds 10 pouces de circonférence à la base, croissant à l'ombre des grands arbres, là où les autres essences vivent à peine, et par conséquent très-propre à garnir les clairières des bois ou à remplir les vides des massifs. *Bois* d'excellente qualité, propre à tout ce qui exige de la force et de l'élasticité, fréquemment employé par les arborigènes de l'intérieur pour faire des armes de guerre. » (Laws. *l. c.*)

4. Taxus Boursieri †.

Feuilles étroites, linéaires, subfalquées, glaucescentes en dessous.

Taxus Boursieri, Carr. *Rev. Hort.* 1854, p. 228.

Habite la Californie.

Descr. *Rameaux* minces, couverts d'une écorce jaune. *Feuilles* distiques, étroites, longues de 15-18 millim. environ, pétiolées, à pétiole jaune, cylindrique, long de 2 millim., un peu élargi, décurrent à sa base, légèrement falquées, plus rarement droites, planes, parcourues en dessus par une nervure étroite, saillante, glauques en dessous excepté sur la nervure.

D'après M. Boursier, qui a découvert cette espèce, elle croît en Californie, le long des cours d'eau, sous les hautes futaies de *Tsuga Douglasii*, d'*Abies grandis* et de *Pinus Lambertiana*.

Espèces peu connues.

5. Taxus cuspidata, *Sieb.* et *Zucc.*

Feuilles linéaires, droites, brièvement cuspidées. Écailles ovales, mucronées, carénées.

TAXUS CUSPIDATA, Sieb. et Zucc. *Fl. Jap. Fam. nat.* II. 108.—*Fl. Jap.* t. 128. Endl. *Syn. Conif.* 243. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226.

ARARAJI, *Japon.*

Habite l'île de Jezo, où il forme un arbrisseau de 5 à 6 mèt. de hauteur.

6. TAXUS WALLICHIANA, *Zucc.*

Feuilles linéaires-falquées, atténuées, aiguës au sommet. Écailles carénées, obtuses. Bourgeons à fleurs mâles, à bractées distantes, les intérieures obovales, spatulées.

TAXUS NUCIFERA, Wall. *Tent. Fl. Nep.* 44. t. 57 (*excl. synon.*).

TAXUS WALLICHIANA, Zucc. *in Abkandl. der Mathem. phys. Klasse der bayr. Akadem.* III. 803. t. 5. Endl. *Syn. Conif.* 244. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 226.

Habite le Népaul.

7. TAXUS GLOBOSA, *Schlecht.*

« Feuilles linéaires, falquées, cuspidées, mucronées au sommet. Ecailles carénées, obtuses. Cupule cylindrique, campanulée. Graines légèrement déprimées, globuleuses. » (ENDL. *l. c.*)

TAXUS GLOBOSA, Schlecht. *in Linnæa*, XII. 496. Endl. *Syn. Conif.* 244. Lindl. et Gord. *Journ. Hort. Soc.* V. 227.

Habite le Mexique, vers Real del monte.

OBSERVATION

Relative au prétendu IF TOMENTEUX, **Taxus tomentosa.**

Sous le nom spécifique de Taxus Tomentosa, *Endlicher décrit, d'après Thunberg, une espèce particulière qui non-seulement n'est pas un*

Taxus, *mais qui* n'appartient même pas *au groupe des Conifères; elle appartient au genre* Grubbia, *voisin des* Nyssa. *C'est le* G. rosmarinifolia, Berg. *La cause de cette erreur vient probablement de l'inflorescence, c'est-à-dire de la disposition des fleurs, qui, dans le genre* Grubbia, *sont réunies et ressemblent assez à des petits chatons.*

L'If commun, *Taxus baccata L.*, est connu depuis la plus haute antiquité, et, dès les temps les plus reculés de notre histoire, il était, ainsi que le Cyprès, l'objet d'un culte particulier; tous deux étaient dédiés aux morts : ces végétaux entouraient les cimetières ou en ombrageaient les tombeaux. Ce qui nous démontre que cette coutume est très-ancienne, c'est que les plus gros Ifs qu'on ait trouvés, et qu'on trouve encore de nos jours, sont toujours plantés dans des cimetières ou près de certains monuments religieux de l'antiquité, dont on reconnaît encore les traces aux quelques ruines dont ils sont environnés. La propriété vénéneuse que l'on a de tout temps attribuée à l'If lui donnait un caractère spécial; aussi les poëtes lui ont-ils toujours donné l'épithète de *noir*, de *mortifère*, de *lugubre;* de là aussi le nom de *Taxus*, qui, en grec, signifie POISON. Les rives du Styx et de l'Achéron [1] en étaient ombragés; et Stace, dans sa *Thébaïde*, envoie une Furie portant à la main un rameau d'If enflammé à la rencontre des âmes qui descendent au séjour des ombres, pour leur en éclairer la route ténébreuse.

Suivant l'époque, le caractère, les habitudes ou les préjugés de chaque nation, suivant aussi les opinions qui ont successivement dominé dans chaque siècle, on a vu l'If, grâce à la facilité avec laquelle il se prête à la taille, représenter des dieux ou des héros de la mythologie, divers sujets de la fable ou de l'antiquité païenne, des saints, des pèlerins, des animaux ou des vases, mais le plus souvent des obélisques ou des pyramides de formes diverses. Aujourd'hui cette mode est à peu près passée, on l'a enfin rendu à la nature; profitons-en, et ne le rejetons pas de nos jardins, dont il sera toujours, par son port et surtout par la couleur vert-foncé de son feuillage, un des beaux ornements. Le bois d'If est d'une très-longue durée, son grain fin et très-serré le rend susceptible d'un beau poli; on l'estime presque autant que l'Acajou pour certains ouvrages de marqueterie, parce qu'il est élégamment marbré et veiné ; la couleur roussâtre qui lui est propre devient avec le temps, et sous l'influence de l'air et de la lumière, beaucoup plus foncée. Si on le débite en planches lorsqu'il est encore vert et qu'on les

---

[1] Deux fleuves des Enfers (mythologie).

tienne submergées sous l'eau pendant quelque temps, elles prennent une couleur violette assez intense. On donne, du reste, assez facilement à l'If des couleurs factices, et lorsqu'il est peint en noir il ressemble beaucoup à l'Ebène. En raison de toutes ces qualités, on fabrique avec le bois d'If des meubles magnifiques, ainsi que divers ouvrages de sculpture, de tour, de tabletterie et de mécanique, et si sa croissance n'était pas aussi lente, l'If commun, *Taxus baccata*, serait un arbre des plus précieux. En raison aussi de sa solidité et de sa très-grande élasticité, le bois d'If était recherché des anciens pour faire des arcs. Pallas assure que dans la Colchide on en fait des échalas pour supporter la Vigne, et qu'on les préfère à ceux provenant de tout autre bois.

Quant aux propriétés vénéneuses attribuées à l'If, pendant longtemps elles ne parurent pas très-bien établies, car, de tous les auteurs qui en ont parlé, aucun d'eux ne paraît être du même avis. Ainsi, Théophraste dit qu'il n'est pas malfaisant. César, dans ses *Commentaires*, dit que Cativolus s'empoisonna avec le suc de l'If [1]. Suétone rapporte que l'empereur Claude fit publier à son de trompe que cet arbre possède des propriétés merveilleuses pour guérir la morsure des vipères. Virgile dit qu'il est nuisible aux abeilles. Gleditsch dit qu'il n'est pas vénéneux, qu'on s'en sert contre les chiens enragés. Enfin, Plutarque dit qu'il n'est vénéneux que lorsqu'il est en fleurs, etc. Malgré cette divergence d'opinions, il est tout à fait hors de doute aujourd'hui que l'If renferme, soit dans son écorce, soit dans ses feuilles, en un mot dans ses parties herbacées, un principe vénéneux très-actif et très-dangereux, ainsi que vont le prouver plusieurs cas d'empoisonnements qui ont eu lieu récemment. Ces faits, qui ont été régulièrement constatés, démontrent de la manière la plus nette que non-seulement ces propriétés vénéneuses existent, mais encore qu'elles sont très-énergiques. Je dois ces renseignements à l'extrême obligeance de M. Dujardin, vétérinaire à Bayeux (Calvados), témoin oculaire des faits, et chargé d'en constater les accidents, qui en a fait connaître les résultats, que je rapporte ici sans y rien changer.

« Le 29 décembre 1853, je fus appelé par M. Auguste Devaux, cultivateur à Tours (Calvados), pour constater la mort de deux juments qui avaient péri subitement la veille, attelées à une charrette et conduisant du cidre.

« Je trouvai les deux juments sur la route de Barbeville à Tours; il y

---

[1] *Rex Cativolus taxo, cujus magna in Gallia Germaniaque copia est, se exanimavit.* — Le roi Cativolus se donna la mort avec de l'If, qui abonde en Gaule et en Germanie.

avait 20 heures que l'accident était arrivé, et aucune lésion extérieure n'indiquait la mort. L'une d'elles, qui était pleine de 7 mois, avait expulsé de son corps le fœtus et ses enveloppes.

« Je fis procéder immédiatement à l'autopsie. A l'ouverture de la cavité abdominale, une forte congestion de l'intestin grêle me frappa d'abord ; cette congestion, dispersée çà et là, était d'autant plus faible qu'on s'éloignait davantage du pylore. Après avoir fait sortir les viscères de la cavité, je les fis ouvrir dans toute leur étendue pour étudier l'état de la membrane muqueuse. Dans l'intestin grêle, je remarquai une énorme quantité de mucus blanc, visqueux, renfermant en petite quantité, et mêlée aux matières, des parcelles très-fines de feuilles vertes.

« La surface de la membrane muqueuse était rouge-violacé, très-brune dans certains endroits. Des plaques noires, d'une étendue variable de 5-10 centim., parsemaient toute la portion pylorique de l'intestin grêle, et dans la portion flottante il s'en trouvait aussi ; mais la teinte en était moins foncée.

« Dans le cæcum et le gros intestin, je ne remarquai rien d'anormal.

« Le foie, la rate et les reins étaient sains. La vessie était vivement congestionnée et contenait peu de liquide.

« Chez la jument qui n'était pas pleine, la muqueuse de l'utérus était rouge, et il n'y avait pas augmentation de mucus à l'intérieur ; chez l'autre, au contraire, cette même membrane présentait les désordres d'un accouchement récent.

« L'estomac, que j'examinai avec le plus grand soin, était fortement distendu, pâteux au toucher, sans gaz à l'intérieur ; incisé dans le sens de sa grande courbure, je distinguai une disposition d'aliments assez frappante dans toute la partie pylorique, où, dans le sac droit, se trouvait du foin qui en occupait au moins les deux tiers. Dans le sac gauche, on rencontrait en grande quantité des feuilles que je reconnus appartenir à l'If commun. La séparation entre ces deux substances était parfaitement tranchée; quelques feuilles d'If seulement avaient pénétré du côté du pylore, et étaient en rapport immédiat avec la membrane muqueuse. La membrane du sac droit présentait quelques lésions, elle était rouge, ecchymosée ; des taches brunâtres et d'un noir foncé se montraient au pylore, pour se continuer plus brunes encore dans la portion jugénale de l'intestin grêle, ainsi que je l'ai dit ci-dessus.

« Au niveau de la grande courbure et sur les deux faces de l'estomac où la muqueuse était en rapport avec les feuilles d'If, cette dernière était d'un noir foncé et comme désorganisée. Là, les feuilles d'If et les aliments étaient

recouverts de mucosités abondantes, tellement épaisses qu'on pouvait les regarder comme de fausses membranes de récente formation.

« Les organes de la cavité thoracique ne présentaient rien d'anormal, non plus que le cerveau et la moelle épinière.

« L'autre jument présentait exactement les mêmes lésions.

« Il résultait donc pour moi, d'une manière évidente, que les juments avaient succombé à un empoisonnement dû à l'ingestion dans l'estomac des feuilles de l'If commun.

« Voici maintenant les renseignements fournis par le propriétaire : Le 28 décembre 1853, M. Devaux, cultivateur, envoya son domestique conduire du cidre à Barbeville, chez M. Le Breton, avec une voiture attelée de quatre juments. Arrivé à destination et n'ayant pas trouvé d'écurie assez spacieuse, le charretier fut obligé d'attacher deux juments dans un herbage auprès d'une plantation d'Ifs ; il leur donna du foin et alla décharger le cidre sans s'en occuper davantage. Après un séjour de quatre heures, il attela ses chevaux et se mit en route ; mais, à 1 kilomètre du point de départ, sur la route de Barbeville à Tours, un des chevaux s'affaissa subitement dans les traits. Comme il s'approchait pour le dégager, le cheval expira presque aussitôt, après s'être un peu débattu. Au même moment, la seconde jument qui était attelée au limon tomba comme foudroyée, et mourut ; il était 4 heures de l'après-midi. C'était justement les deux juments qui avaient été attachées dehors, qui avaient succombé.

« Je fus appelé le lendemain et je constatai les lésions que j'ai décrites.

« Voulant compléter cette observation, j'achetai quelques jours après un cheval auquel je présentai à jeun des feuilles d'If ; il n'en voulut pas manger, et je fus forcé d'en déguiser l'administration. Je coupai des tiges et des feuilles, je les mélangeai avec du son et de l'avoine, de cette manière l'animal en prit une certaine quantité. Je mêlai ensuite des feuilles entières à du foin qu'il mangea aussi, et au bout d'un certain temps il mangeait indistinctement le foin, les feuilles et les tiges d'If, soit qu'on les lui présentât mélangées ou isolément.

« Au bout d'une heure et demie l'animal tomba comme foudroyé et expira sans signes de désordres préalables, puisqu'il tenait encore entre ses dents une poignée de foin arrachée au ratelier. L'autopsie me montra les lésions que j'avais déjà observées et que j'ai rapportées ci-dessus. Depuis, il est venu à ma connaissance que des accidents semblables s'étaient produits chez des vaches et des moutons qui paissaient dans des herbages où se trouvaient des Ifs.

« Il y a plus : voici textuellement ce qui a été inséré dans le numéro du 29 janvier 1854 du *Journal de Coutances* (Manche), c'est-à-dire dix-neuf jours après l'insertion dans les journaux de Bayeux de l'article que j'avais rédigé à l'occasion des événements que je viens de rapporter.

« Le 18 de ce mois, une jeune fille, nommée Fanny Fautras, a été trouvée morte dans sa demeure, au village de la chaussée, à Lassay. Les autorités, accompagnées d'un médecin, se sont transportées sur les lieux; on a facilement constaté qu'elle s'était empoisonnée au moyen d'un breuvage préparé avec de l'If. Cette fille avait eu précédemment un enfant et était devenue de nouveau enceinte. Le désespoir lui aura suggéré sa funeste résolution, et l'on sait que le suc extrait de l'If peut donner la mort. Quelques branches de ce bois étaient restées dans la maison ! »

« Je termine ces observations par quelques réflexions sur deux incidents qui m'ont frappé, d'une part dans l'expérimentation, de l'autre dans les caractères des lésions, savoir : cette ivresse qui a précédé et accompagné l'intoxication, ivresse se traduisant par l'acceptation des feuilles d'If après les avoir d'abord refusées. Je ne constate ce fait que comme symptôme analogue à certains empoisonnements, comme ceux produits par les alcools, le laudanum, etc., etc. Ma seconde réflexion porte sur l'expulsion du fœtus chez la jument pleine de 7 mois. Doit-on considérer ce dernier accident comme un effet morbide, ou ne serait-il pas dû à l'effet des feuilles d'If qui auraient provoqué cette expulsion en agissant comme *emménagogues* ? Cette question mérite d'être étudiée, et je la soumets aux expérimentateurs, entrevoyant des expériences possibles sur ce végétal qui à haute dose, est un si violent poison. »

Malgré les propriétés malfaisantes qui existent dans l'If, la partie mucilagineuse, douceâtre, qui enveloppe la graine par sa base, qui se colore en rouge à la maturité, peut être mangée sans danger; elle n'a ainsi que la plupart des fruits pulpeux, d'autre inconvénient que d'être laxative, lorsqu'on en mange une certaine quantité ; la plupart des oiseaux paraissent la rechercher avec avidité. La partie osseuse de la graine est très-amère avant sa maturité ; mais l'amande qu'elle renferme a un petit goût de Noisette assez agréable, du moins tant que l'huile qu'elle contient n'a pas ranci. Comme arbrisseaux ou arbres d'ornements, les Ifs ne sont pas sans nous offrir d'assez beaux avantages, et sans parler de l'espèce commune, *T. baccata*, qui est assez connue, je pourrais citer plusieurs de ses variétés qui sont très-jolies; deux surtout méritent de fixer notre attention : ce sont les

T. baccata horizontalis et *T. baccata Dovastoni*. La première, d'origine française, par ses branches horizontalement étalées, forme un très-bel arbre d'ornement. La deuxième, d'origine anglaise, n'est ni moins belle ni moins ornementale que la précédente ; ses branches, étalées comme dans cette dernière, sont réfléchies à leur extrémité, ce qui lui donne un aspect des plus agréables. Parmi les autres variétés, il en est aussi de très-remarquables, les unes par la panachure de leurs feuilles, les autres par leur port et surtout par leurs petites dimensions, puisque quelques-unes atteignent à peine 50 à 80 centim., et forment ainsi des buissons d'un très-joli effet.

Originaires des parties tempérées ou froides des deux continents, les Ifs supportent, sans en souffrir, le froid de nos hivers les plus rigoureux.

GNÉTACÉES.

ORDRE V. — *Gnétacées*.

Arbres, arbrisseaux ou sous-arbrisseaux à tige droite ou sarmenteuse, très-rameuse, à rameaux opposés.

Feuilles larges, ovales ou lancéolées-oblongues, pénninervées, très-entières, quelquefois au contraire presque nulles ou réduites à des feuilles sétacées.

Fleurs disposées en chatons monoïques ou dioïques, accompagnées de gaînes ou de paillettes lacérées-sétacées.

Fleurs males entourées d'une petite gaîne particulière, bifide. *Etamines* solitaires ou soudées en colonne. *Anthères* à 2 ou 4 loges, s'ouvrant au sommet par un trou oblong. Fleur femelle : *Ovule* sessile, dressé, à tégument double ou triple, l'extérieur offrant une ouverture étroite, l'intérieur prolongé en un long tube saillant, à limbe oblique, discoïde ou fimbrié-lacéré, disparaissant à la maturité.

GRAINE à tégument extérieur coriace, dur ou charnu, nucamentacé ou drupacé.

EMBRYON placé au sommet d'un *albumen* charnu, à 2 *cotylédons*, à *radicule* supère.

Tableau des Genres et des Tribus.

Feuilles larges. Chatons en verticilles interrompus.

GENRE I. . . . . **Gnetum.**

	Tribus.
Tige arborescente.....	GNEMON.
Tige sarmenteuse.....	THOA.

Feuilles à peu près nulles ou réduites à des écailles. Chatons imbriqués.

GENRE II. . . . . **Ephedra.**

	Tribus.
Chatons femelles biflores. Graines à tégument sec...	I. DISCOPYLE.
Chatons femelles uni- ou biflores. Graines à tégument charnu	II. PLAGIOPHYLE.

		Sections.
II. PLAGIOPHYLE.	2 graines, convexes d'un côté, planes de l'autre.....	THRAUPALOS.
	Graine unique, ovoïde.....	POLYCOMPTOS.

I. Gnetum, L.

GNETUM, L. *Mant.* 125. Blum. *Nov. Fam.* 25.—*Rumph.* IV. 2. Brongn. in *Duperr.* 5.—*Dict. univ. d'Hist. nat.* VI. 250. Endl. *Gen. Pl.* n. 1805.—*Syn. Conif.* 249. Meisn. *Gen.* 352. C. A. Mey. *Ephedr.* 63. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 283.
THOA, Aubl. *Guian.* II. 874.
ABUTUA, Lour. *Fl. Coch.* II. 775.
GNEMON, Rumph, *Amboin.* I. t. 71-72.
ULA, Rheed. *Malab.* VII. t. 22.

Fleurs monoïques ou plus rarement dioïques. *Chatons* cylindriques, articulés, verticillés, chaque verticille interrompu, accompagné d'un involucre annulaire. *Fleurs* enveloppées de paillettes sétacées-lacérées, quelquefois composées d'étamines et d'ovules entremêlés dans le même verticille, sur des verticilles différents ou sur des chatons particuliers, quelquefois supportées par des individus différents. Les *mâles*, à *vaginule* membraneuse, subclaviforme, bivalve au sommet. *Filaments* simples ou bifides. *Anthères* biloculaires, didymes, à loges contiguës ou disjointes, s'ouvrant par un pore oblong. Les *femelles : vaginule* nulle ; *ovules* plongés au milieu de paillettes, sessiles, dressés, à tégument triple, le plus extérieur à ouverture étroite, l'intérieur plus large, prolongé en un tube saillant, fimbrié-lacéré au sommet. *Graine* unique, nucamentacée ou drupacée, à tégument extérieur sec, coriace, ou charnu. *Embryon* claviforme, placé au sommet d'un *albumen* très-charnu, à 2 *cotylédons* très-petits, à radicule supère, terminée en un long fil suspenseur.

Arbrisseaux volubiles, sarmenteux plus rarement; *arbres* dressés, originaires de l'Asie tropicale ou de la

Guyane américaine. *Rameaux* géniculés-noueux. *Feuilles* opposées, ovales, penninervées, coriaces, luisantes, très-entières. *Chatons* cylindriques, axillaires ou terminaux.

Tribu 1. — Gnemon.

Tiges arborescentes dressées.

Gnetum, *section* Gnemon, Endl. *Syn. Conif.* 250.

1. Gnetum Gnemon, *L.*

Feuilles elliptiques-oblongues, rétrécies aux deux bouts. Chatons monoïques, solitaires ou presque réunis en ombelle. Graines sessiles, ellipsoïdes, légèrement acuminées.

Gnetumboom, Valent. *Ind.* III. 174.

Gnetum domestica, Rumph, *Amboin.* I. 181. t. 71-72.

Gnetum Gnemon, L. *Mant.* 125. Blum. *Nov. Fam.* 30.—*Rumph.* IV. 3. t. 176. Brongn. in *Duperr.* 6. t. 1. Spach. *Hist. vég. phan.* XI. 284.—*Atl. Pl.* 132. f. 2. Endl. *Syn. Conif.* 250.

Gnetum Gnemon B, ovalifolium, Blum. *Nov. Fam.* 30. 1. et *in Tydschr. nat. Gesch.* 1. 160. 1.

Wilde Gnemonboom, Valent. *Ind.* III. 174. f. 22.

Gnemon sylvestris, Rumph, *Amboin.* I. 183. t. 73.

Gnetum ovalifolium, Poir. in Lam. *Encycl. suppl.* II. 810.

Gnetum sylvestre, Brongn. in *Duperr.* 12.

Var. *laurinum.*

Feuilles elliptiques, oblongues ou oblongues-lancéolées, rétrécies aux deux bouts. Graines légèrement aiguës.

Gnetum Gnemon β laurinum, Blum. *Rumph.* IV. 3. t. 176.

Gnetum Gnemon, L. *Mant.* I. 125.—*Syst. nat.* XII. n. 1278. p. 637. Houtt. *Nat. Hist.* II. 3. p. 446. Lam. *Encycl. bot.* II. 764. Willd. *Spec. Plant.* IV. 1. 591. Poir. *Dict. sc. nat.* XIX. 129 (*ex parte*). Roxb. *Fl. Ind.* III. 518. 1. Blum. *Nov. Fam.* 30.—*Tydschr. Nat. Gesch.* I. 160. Blanco, *Fl. Filipp.* 747.

GNETUM POLYSTACHYUM, Rwdt. *in* Blum. *Cat. hort. Buitenz.* 106.
GNETUM DOMESTICA MAS, Rumph, *Herb. Amboin.* I. 181. t. 71.

VAR. *lucidum.*

Feuilles ovales-oblongues ou lancéolées acuminées, presque arrondies à la base. Graines légèrement aiguës.

GNETUM GNEMON γ LUCIDUM, Blum. *Rumph*, IV. 4.
GNETUM GNEMON, Poir. *in* Lam. *Encycl. bot. suppl.* II. 810. 1. Spreng. *Syst. vég.* III. 777. 1.
GNETUM DOMESTICA FOEMINA, Rumph, *Amboin.* I. 181. t. 72.
BERETINUS FRUCTUS, Clus. *Exot. Lib.* II. 55.

VAR. *majusculum.*

Feuilles plus grandes, elliptiques, acuminées aux deux bouts ou obtuses au sommet. Graines plus grosses et plus obtuses.

GNETUM GNEMON δ MAJUSCULUM, Blum. *Rumph.* IV. 5.
GNETUM GNEMON, Roxb. *Fl. Ind.* III. 518. 1.

Habite la Malaisie et les Moluques.

DESCR. « *Arbre* à *rameaux* articulés, cylindriques, à articulations noueuses, lisses. *Feuilles* opposées, courtement pétiolées, ovales-lancéolées ou ovales-oblongues, aiguës, très-entières, à nervures pennées-réticulées. *Chatons* axillaires, solitaires, courtement pédonculés, articulés. *Fleurs* verticillées, à verticilles multiflores, androgynes, munies d'un involucre entier, urcéolé, involuté. *Fleurs mâles*, environ 30, presque marginales; les *femelles*, environ 12, insérées autour de l'axe, à poils nombreux, fasciculés ou entremêlés avec les fleurs. *Fleurs mâles* formées d'un involucre obconique ou anguleux par la pression, tronqué au sommet, fermé, s'ouvrant irrégulièrement en deux sortes de valves. *Etamine* unique, à filament court, d'abord enfermée dans l'involucre, puis saillante. Filament allongé, épaissi au sommet. *Anthères* à deux *loges*, terminales, ovales, s'ouvrant au sommet en une fente longitudinale. *Pollen* ténu, ovale ou subglobuleux, lisse. *Fleurs femelles* : *ovule* nu, dressé, ovale, d'abord largement ouvert au sommet, contracté, puis simplement perforé à l'âge adulte, à membrane externe plus épaisse que l'interne, très-ténue, ensuite épaissie, étranglée

au sommet; l'interne adnée à la base, prolongée supérieurement en un long tube étroit et styliforme, à ouverture bi- ou tridenté. *Nucelle* spongieux, terminé par un mamelon conique, inclus, renfermant un embryon suspendu au sommet du nucelle. »

(Brongn., *l. c.*)

Observ. Cette espèce, appelée *Gnemon*, *Tankil* et *Meningjo*, est cultivée autour des habitations, par suite de l'usage journalier que les naturels font de ses feuilles comme herbe potagère, dont le goût douceâtre ne plaît cependant pas aux Européens; ces feuilles sont longues de 12–20 centim. et larges d'environ 5. D'après Rumph, les habitants étêtent les arbres de temps en temps, afin de leur faire produire de jeunes rameaux vigoureux. Ils emploient les fibres de l'écorce comme matière textile, pour en faire des cordages et des filets. Le bois est blanc et solide, mais la partie centrale des vieux troncs est souvent noirâtre. La graine, de la forme et du volume d'une grosse Olive, ou d'un gros Gland, passe du brun-verdâtre au jaune, et finalement au rouge; la chair en est mince, rougeâtre; le noyau, oblong, mince et fragile, renferme une amande qui, après avoir été grillée ou rôtie, est assez bonne à manger; la chair ne devient comestible qu'après avoir été cuite dans l'eau, et débarrassée avec soin des soies piquantes qui adhèrent à sa surface interne.

2. Gnetum latifolium, *Blum.*

Feuilles ovales-aiguës ou obtuses, presque arrondies à la base. Chatons dioïques presque en grappes. Graines courtement pédicellées, ellipsoïdes, obtuses.

Gnetum latifolium, Blum. *Nov. Fam.* 30.—*Rumph.* IV. 7. t. 174. Endl. *Syn. Conif.* 251.

Habite dans la plupart des Moluques et dans la Nouvelle-Guinée.

Descr. *Arbre* à tronc droit. *Bois* très-poreux. *Ramules* opposés,

étalés, tortueux, jamais dressés. *Feuilles* de forme et de grandeur très-variables, longues de 7-16 centim. sur 4-10 de large, luisantes en dessus, plus pâles en dessous, à nervures saillantes. *Chatons mâles* la plupart disposés par 5 en grappes lâches, ou ternés et rassemblés alors au sommet des ramules, plus rarement solitaires, plats ou ovoïdes dans la jeunesse, ensuite cylindriques, longs d'environ 3 centim., entourés d'une gaîne ou vaginule connée autour de l'axe. *Chatons femelles* plus longs, souvent disposés en grappes latérales. *Fleurs* mélangées de poils moniliformes, très-brillants; les *mâles* très-serrées; les *femelles* plus distantes, éparses. *Involucre* en massue, tronqué, membraneux, comprimé et anguleux, droit ou légèrement courbé. *Étamine* d'abord incluse, puis faisant saillie par une fissure apiculaire. *Filament* filiforme, dressé, un peu épaissi au sommet, dépassant de moitié l'involucre. *Graines* ovoïdes ou subellipsoïdes, ordinairement réunies par 7-9 à chaque articulation, entourées dans leur jeunesse d'une vaginule d'abord cupuliforme, puis cylindrique, enfin cylindrique ou conique, percée au sommet d'un trou étroit.

Tribu 2. — Thoa.

Tiges frutescentes, sarmenteuses.

Gnetum, *section* Thoa, Endl. *Syn. Conif.* 251.

3. Gnetum edule, *Blum.*

Feuilles oblongues-elliptiques, presque cuspidées, arrondies ou légèrement aiguës à la base. Chatons dioïques, solitaires ou rapprochés en fascicules. Graines courtement pédicellées, ellipsoïdes, obtuses.

Ula Rheede, *Hort. Malab.* VII. 41. t. 22.
Funis gnemoniformis, Rumph, *Amboin.* V. 11. t. 7.
Thoa edulis, Willd. *Spec.* IV. 477.
Gnetum edule, Blum. *Nov. Fam.* 31 et *in Tydschr. Nat. Gesch.* I. 161. —*Rumph.* IV. 6.
Gnetum scandens, Roxb. *Fl. Ind.* III. 518.

Habite la partie orientale du Bengale; sur les côtes du Malabar; dans les forêts des montagnes inférieures de l'archipel Malais et dans les Moluques.

Descr. *Arbrisseau* grimpant, tortueux, à écorce fendillée. *Rameaux* opposés, cylindriques, cendrés, tuberculés. *Feuilles* longues de 10-15 centim., larges d'environ 3-5, assez longuement cuspidées au sommet, parfois brusquement rétrécies, obtuses, atténuées ou arrondies à la base, coriaces, luisantes, présentant des nervures transversales très-ténues, portées sur un pétiole subcylindrique ou à peine canaliculé en dessus, long de 10-15 millim. *Chatons* pédonculés-articulés, dioïques, axillaires, solitaires ou rassemblés autour des nodosités des vieux ramules; les *mâles* longs de 2-4 centim., cylindriques, droits, de couleur rousse; les *femelles* plus allongés, courbés, pédonculés. *Fleurs* sessiles, petites, entourées de paraphyses ou filets articulés, brun-fauve. *Involucre* des fleurs mâles en massue, tronqué, membraneux, fermé avant l'anthèse, puis fendu en deux parties inégales. *Étamine* unique, droite, à filament en massue, s'allongeant après la rupture de l'involucre et le dépassant environ du double. *Anthère* terminale, didyme, s'ouvrant par deux trous oblongs. *Ovule* nu, ovoïde, lisse, percé au sommmet. Graine monosperme, nucamentacée, ellipsoïde, obtuse, longue d'environ 2 centim., d'abord lisse, verte, d'un rouge-orange à la maturité, à chair mince, pulpeuse, très-fibreuse. *Embryon* à 2 cotylédons ensiformes, inégaux.

Observ. Les amandes de cette espèce sont recherchées et mangées par les indigènes.

4. Gnetum funiculare, *Blum.*

Feuilles oblongues, légèrement atténuées aux deux bouts. Chatons dioïques, presque en grappes. Graines pédicellées, ellipsoïdes, aiguës.

Gnemon funicularis, Rumph, *Amboin.* V. 12. t. 8.
Abutua Indica, Lour. *Fl. Coch.* 630. Jussieu *in* Poir. *Suppl.* I. 35.

GNETUM FUNICULARE, Blum. *Nov. Fam.* 32.—Rumph. IV. 7. Brongn. *in* Duperr. 12. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 286. Endl. *Syn. Conif.* 252.

Habite Java, les Moluques, l'archipel Malais et la Cochinchine.

DESCR. *Arbrisseau* grimpant, à branches épaisses, quelquefois couchées, divisées en rameaux très-nombreux, géniculés, brun-cendré, verruqueux. *Feuilles* opposées, pétiolées, longues de 10-15 centim., larges de 4-6, oblongues ou oblongues-lancéolées, presque atténuées aux deux bouts, plus rarement obtuses au sommet, coriaces, luisantes, à nervures saillantes surtout en dessous; la moyenne très-proéminente, déprimée supérieurement. *Chatons* très-étalés, disposés en grappes; les *fructifères* longs de 2-5 centim., noueux, articulés. *Involucre* coriace, non épaissi, parcouru de fibres parallèles, tendres. *Graines* comestibles, du volume d'un Gland, à testa mince, fragile, strié.

5. GNETUM URENS, *Blum.*

Tige presque grimpante. Feuilles ovales-oblongues, aiguës, très-entières. Ramules florifères dichotomes. Fleurs mâles disposées en chatons, à verticilles rapprochés, les femelles sessiles. Graines à tégument fragile lorsqu'il est sec, mélangées de poils piquants.

THOA URENS, Aubl. *Guian.* II. 874. t. 336. Lam. *Illustr.* t. 784.
GNETUM URENS, Blum. *Nov. Fam.* 32. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 285. Endl. *Syn. Conif.* 252.
GNETUM THOA, Brongn. *in* Duperr. 12.

Habite la Guyane.

DESCR. *Tige* noueuse. *Rameaux* dichotomes. *Feuilles* longues de 7-8 centim., larges d'environ 5, courtement pétiolées. *Chatons* à rachis fortement renflé aux articulations, l'articulation inférieure portant deux fleurs femelles opposées; les autres garnies d'un grand nombre de fleurs mâles. *Anthères* subglobuleuses. *Graines* de la forme d'une Olive, mais deux fois plus grosses, oblongues, à tégument roussâtre.

Observ. Cette espèce, lorsqu'on en entame l'écorce ou les branches, laisse suinter une liqueur limpide et visqueuse, qui, en se desséchant, se convertit en une gomme transparente ; mais lorsqu'au lieu d'entamer l'écorce ou les petites branches on abat le tronc ou les grosses branches, elle produit, en abondance, une liqueur insipide, transparente, que l'on peut boire comme de l'eau. Au-dessous de la première enveloppe de la graine on trouve une substance sèche, composée de poils raides, qui, en se détachant et en tombant sur la peau, causent de fortes démangeaisons. L'amande rôtie ou bouillie est bonne à manger.

6. Gnetum leptostachyum, *Blum.*

Tige sarmenteuse. Feuilles ovales ou oblongues, acuminées ou brièvement cuspidées, presque arrondies à la base. Chatons dioïques, fasciculés ou en grappes.

Gnetum leptostachyum, Blum. *Rumph.* IV. 5.

Habite les parties australes de Bornéo.

Descr. *Branches* articulées, d'un jaune-roux, à articulations un peu dilatées, irrégulièrement tuberculées. *Feuilles* pétiolées, longues de 10-16 centim., larges de 5-6, la plupart acuminées au sommet en un mucron court, arrondies ou légèrement atténuées à la base, coriaces, luisantes, à nervures à peine visibles en dessus, divariquées, anastomosées-réticulées en dessous ; *pétiole* long d'environ 2 centim., légèrement canaliculé en dessus, articulé, épaissi à la base. *Chatons* articulés : les *mâles* cylindriques, d'environ 2 centim. de longueur ; les *femelles*, deux ou trois fois plus longs que les articulations. *Ovules* en général réunis par 5 à chaque verticille, ovoïdes, subanguleux, légèrement recourbés, perforés au sommet.

7. Gnetum cuspidatum, *Blum.*

Tige sarmenteuse. Feuilles veinées, oblongues ou ellip-

tiques-oblongues, ou lancéolées-cuspidées, presqu'aiguës à la base. Chatons dioïques, solitaires. Graines sessiles, ponctuées, verruqueuses.

GNETUM CUSPIDATUM, Blum. *Rumph.* IV. 5.

Habite les montagnes de Sumatra.

DESCR. *Rameaux* cendrés, jaunâtres, verruqueux, renflés et souvent tuberculés aux articulations. *Feuilles* variant en longueur de 10 à 22 centim., larges de 5-9, quelquefois beaucoup plus petites sur le même rameau, la plupart assez longuement cuspidées, atténuées à la base en un pétiole d'environ 2 centim. de longueur canaliculé en dessus, coriaces, à peine veinées latéralement. *Chatons femelles* solitaires, placés à la base des articulations des rameaux, courtement pédonculés, pendants, filiformes, articulés, à articulations un peu étranglées. *Ovules* ordinairement 7 à chaque articulation, allongés, ovoïdes ou lanégiformes, presque incurvés. *Graines* très-inégales dans le même verticille, par suite du développement ultérieur, sessiles, longues d'environ 18 millim., larges de 12, ellipsoïdes, légèrement obtuses, jaunâtres, verruqueuses, ponctuées.

8. GNETUM MICROCARPUM, *Blum.*

Tiges sarmenteuses. Feuilles coriaces, à peine veinées, oblongues-lancéolées, acuminées à la base. Chatons dioïques, solitaires, très-rarement réunis. Graines sessiles, ellipsoïdes, légèrement aiguës.

GNETUM MICROCARPUM, Blum. *Rumph.* IV. 7. t. 175. f. 1.

Habite les forêts des parties montueuses de Sumatra; rare dans les provinces occidentales de Java.

DESCR. *Feuilles* luisantes, épaisses, coriaces et comme polies. Diffère de l'espèce suivante par ses ramules plus épais aux articulations, et par ses fruits plus petits, souvent recourbés au sommet.

9. Gnetum neglectum, *Blum.*

Tige sarmenteuse. Feuilles oblongues ou lancéolées, acuminées, aiguës à la base, subcoriaces, légèrement veinées. Chatons dioïques, solitaires, plus rarement réunis. Fruits sessiles, ellipsoïdes.

Gnetum neglectum, Blum. *Rumph.* IV. 6. t. 175. f. 2. et t. 184 (*analys.*).

Var. *procerum.*

Feuilles oblongues ou ellipsoïdes.

Gnetum neglectum β procerum, Blum. *l. c.*

Var. *macrostachyum.*

Feuilles elliptiques, oblongues, à nervures plus distinctes et à tissu plus épais, la plupart longues d'environ 22 centimètres.

Gnetum neglectum δ macrostachyum, Blum. *l. c.*

Habite les forêts humides de Java, où il est assez rare; plus commun à Bornéo et à Sumatra, où l'on en rencontre plusieurs variétés.

Descr. *Tige* épaisse, sarmenteuse, à rameaux décombants. *Branches* opposées, arrondies, à articulations renflées, noueuses, cendrées, brunâtres, la plupart légèrement verruqueuses, les plus jeunes très-étalées, volubiles, minces, vertes. *Feuilles* courtement pétiolées, longues de 5-16 centim., larges d'environ 3-4, la plupart longuement acuminées, plus rarement obtuses, subcoriaces, rétrécies à la base, luisantes en dessus, à nervures curvées, à peine visibles à la face supérieure, légèrement proéminentes à la face inférieure, mais à nervure médiane plus saillante. *Chatons* axillaires, solitaires, plus rarement géminés ou ternés, très-courtement pédonculés : les *mâles* longs de 3-7 centim., cylindriques; les *femelles* plus allongés, à articulations plus longues et plus étranglées. *Fleurs* entourées de poils nombreux, très-fins, brusquement verticillées, plus compactes que dans les autres espèces; les *femelles*

ordinairement réunies par 7-8 et disposées en cercle à la base de chaque articulation.

10. Gnetum nodiflorum, *Brongn.*

Feuilles obovales, aiguës, très-entières. Chatons mâles, longs de 8-10 centim.., globuleux, disposés en verticilles, distants d'environ 3 centimètres.

Gnetum nodiflorum, Brongn. *in* Duperr. 12. Endl. *Syn. Conif.* 252.

Habite la Guyane (*Poiteau*).

Espèces peu connues.

11. Gnetum Brunonianum, *Griffith.*

Gnetum Brunonianum, Griffith. *in* Lindl. *Veget. Kingdom*, 233.

Habite dans l'Inde orientale.

12. Gnetum nigrum †.

Rameaux noirs ou bruns, sarmenteux, articulés, à articulations légèrement renflées.

Thoa nigra, *Hort. aliq.*

Habite Cayenne.

Descr. *Tige* sarmenteuse, brune ou presque noire. *Rameaux* articulés, à articulations légèrement renflées, couvertes de poils très-courts, d'un roux ferrugineux, ou presque glabres. *Feuilles* pétiolées, elliptiques, longues de 10-15 centim., larges de 30-45 millim., opposées ou alternes, d'un vert très-foncé, glabres sur les deux faces, légèrement ondulées, à nervures très-prononcées, la médiane accompagnée à la base de deux nervures secondaires, marginales, et qui convergent vers le sommet, donnant naissance à de petites nervules qui partent presque à angle droit.

Observ. Cette espèce, que j'ai observée dans les serres du Muséum, y a été envoyée de Cayenne, vers 1844.

Si, parmi tous les genres précédents, nous avons remarqué tant de diversité dans la forme des feuilles, des modifications si grandes dans leur aspect, dans celui-ci les modifications sont encore beaucoup plus profondes; elles présentent un pétiole distinct, puis un limbe très-développé, parcouru de nervures ramifiées; mais nous avons de plus à constater ici une autre modification non moins grande, celle des tiges. En effet, au lieu de contenir, comme dans tous les genres précédents, des arbres à tige dressée, raide, plus ou moins élevée, nous ne rencontrons dans la plupart que des arbrisseaux volubiles, sarmenteux, des lianes en un mot, qui très-souvent ne peuvent se soutenir eux-mêmes et ne s'élèvent qu'à l'aide des arbres voisins, qu'ils écrasent parfois de leur poids, ou qu'ils étranglent en s'enroulant autour de leur tronc. Ces végétaux ne sont cependant pas entièrement dépourvus d'intérêt; leurs graines assez volumineuses servent d'aliment à certaines peuplades; leurs feuilles, notamment celles du *G. Gnemon*, sont aussi recherchées et employées par elles comme légumes.

Originaires des parties les plus chaudes des deux hémisphères, les *Gnetum* ne peuvent prospérer chez nous que dans les serres chaudes; encore n'y végètent-ils souvent qu'avec peine. Ce n'est donc que comme arbrisseaux de collection qu'on devra les cultiver.

II. Ephedra, Tourn.

Ephedra, Tourn. *Coroll.* 53. L. *Gen.* n. 1136. Rich. *Conif.* 135. t. 4 et 29. Nees Jun. *Gen. Pl.* II. 13. Endl. *Gen. Pl.* n. 1804.—*Syn. Conif.* 253. Meisn. *Gen.* 352. C. A. Mey. *Ephedr.* 63. Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 287. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 400.

Fleurs dioïques, plus rarement monoïques sur des rameaux différents. *Chatons* subglobuleux, les *mâles* composés de gaînes décussées. *Fleurs* solitaires dans l'aisselle des gaînes. *Gaînes* membraneuses, comprimées, bifides. *Etamines*, une ou plusieurs, au fond de la gaîne, à fila-

ments rassemblés au sommet et soudés en une colonne rameuse. *Anthères* terminales, à 2-4 *loges*, s'ouvrant au sommet par un trou oblique. *Chatons mâles* composés de gaînes décussées, sèches ou succulentes, portant intérieurement un, ou le plus souvent deux ovules collatéraux, sessiles au fond de la gaîne, dressés, à tégument double, l'extérieur offrant une étroite ouverture, l'intérieur prolongé en un long tube saillant. *Graines* nuculiformes, uniques ou géminées, à tégument extérieur dur. *Albumen* charnu. *Embryon* presque de même longueur que lui, à 2 *cotylédons* oblongs et à *radicule* cylindrique, supère.

Arbrisseaux, sous-arbrisseaux nains ou *arbustes* très-rameux, dressés ou sarmenteux, à *rameaux* grêles, articulés, à gaînes bi- ou tridentées, aphylles ou munies à l'extrémité de 2 ou 4 petites feuilles. *Chatons* latéraux sessiles ou pédonculés, naissant de l'aisselle des gaînes.

Tribu 1. — Discopyle.

Chatons femelles, uni ou biflores. Graines à tégument charnu.

1. Espèces américaines.

Ephedra, *section* Discostoma, C. A. Mey. *Ephedr.* 96. Endl. *Syn. Conif.* 254.

Ephedra Tweediana, *C. A. Mey.*

Arbrisseau dioïque, à rameaux lâches, flexueux, presque tuberculés. Chatons mâles sessiles, agrégés aux articulations. Gaînes marginées, profondément bifides, l'interne plus courte que le nucule, qui est ovoïde à la maturité.

Ephedra Tweediana, C. A. Mey. *Ephedr.* 97. t. 7. f. 9. Endl. *Syn. Conif.* 254.

Habite Buenos-Ayres, auprès de Baya-Blanca.

Descr. *Arbuste* à *rameaux* lâches, flexueux, presque sarmenteux, tuberculeux, lisses ou rarement scabres, à entre-nœuds distants de 3 à 6 centim. *Gaînes* profondément bifides, acuminées. *Chatons* sessiles, les femelles de 8 à 10 millim. de longueur, après l'anthèse, formées de gaînes coriaces, bordées de blanc, les inférieures aiguës, les supérieures obtuses. *Anthères* ordinairement au nombre de 5, les moyennes presque stipitées. Graine presque quatre fois plus longue que la gaîne interne à l'époque de la maturité.

2. Ephedra Americana, *Willd.*

Arbuste monoïque, à rameaux dressés, scabres. Chatons mâles courtement pédonculés; chatons femelles ovales, à 5 gaînes marginées, bifides, l'interne égalant le fruit.

Ephedra Americana, Willd. *Spec.* IV. 860. Humb. Bonpl. et Kunth. *Nov. gen. et sp.* II. 2. Rich. *Conif.* 31. t. 29. E. Mey. *Ephedr.* 97. Endl. *Syn. Conif.* 254.

Habite, dans le royaume de Quito, les rochers et les bords du fleuve Guallabamba, à environ 2,100 mèt. d'altitude.

Descr. *Arbuste* très-rameux, dressé, étalé et rampant, à *ramules* cylindriques, verticillés. *Chatons* en général quaternés, naissant aux nœuds; les *mâles* de la grosseur d'un grain de chènevis, subglobuleux-tétragones, composés de 8-10 gaînes. *Anthères* ordinairement 5, sessiles. *Chatons femelles* ovales, d'environ 7 millim. de longueur.

3. Ephedra rupestris, *Benth.*

Arbuste dioïque, rampant, à rameaux flexueux. Chatons ovulifères biflores, ordinairement à 5 gaînes, presque bifides à la base, l'interne égalant le nucule.

Ephedra rupestris, Benth. *Plant. Hartw.* 253. Endl. *Syn. Conif.* 255.

Habite, dans le royaume de Quito, les fissures des rochers de l'Antisana.

Descr. *Chatons* et *fruits* semblables à ceux de l'espèce américaine, mais à ramules courts, légèrement épaissis, diffus, très-rameux, à gaînes inférieures profondément bifides.

Tribu 2. — Plagiophyle.

Chatons femelles uni- ou biflores. Graines à tégument charnu.

Espèces (*pour la plupart*) **de l'ancien continent.**

Ephedræ, *section* Plagiostoma, C. A. Mey. *Ephedr.* 78.

I. Thraupalos.

Ephedra, *section* Thraupalos, Endl. *Syn. Conif.* 255.

Chatons femelles biflores. Nucules convexes d'un côté, planes de l'autre.

4. Ephedra Andina, *Pœpp.*

Arbrisseau à rameaux et ramules tuberculés. Chatons mâles articulés, rassemblés sur un pédoncule voisin du sommet des rameaux. Chatons femelles entourés de gaînes bifides, bordées de blanc, les intérieures égalant le nucule ovale-oblong.

Ephedra Andina, Pœpp. *Mss.* C. A. Mey. *Ephedr.* 78. Endl. *Syn. Conif.* 255. C. Gay, *Fl. Chil.* V. 400.

Ephedra Peruviana, Berter. *Mss.*

Ephedra Americana, Berter. *in Linnæa Litt. Ber.* VII. 46. Meyen, *Reise,* I. 300. 306. 313.—*N. A. N. C.* XVI. *Suppl.* II. 424 (*excl. synon.*) (*non* Humb. et Bonpl.).

Ephedra bracteata, Miers, *Travels in Chil.* II. 531. Meyen, *Reise,* I. 313.

Ephedra Chilensis, Miers, *ex* Meyen *in N. A. N. C. l. c.*

Habite les Andes du Chili austral; le Pérou; le pic de Tolède, à 5,200 mèt. d'altitude.

Descr. *Arbre* assez élevé, mais décroissant et devenant arbuste dans les stations élevées. *Gaînes* profondément bifides, à folioles courtes, subulées, articulées. *Chatons mâles* 3-5, courts, réunis et placés au sommet des ramules, quelquefois solitaires. *Anthères* sessiles même dans la vieillesse. *Chatons femelles* pédonculés, terminaux, solitaires ou plus rarement ternés, longs d'environ 3 centim., articulés au milieu.

D'après M. Gay : *Arbrisseau* de 4-5 mèt., à *rameaux* grêles, flexibles, cylindriques, striés, scabres, verts, très-rarement fasciculés ou presque verticillés. *Gaînes* noires, bordées de blanc sur les bords, ovales, apiculées, bifides, beaucoup plus courtes que les feuilles, celles-ci, linéaires, plus ou moins élargies. *Chatons mâles* subglobuleux, sessiles ou portés sur un court ramule. *Chatons femelles* solitaires ou réunis par 2-3 au sommet d'un pédoncule d'environ 4 centim. *Fruits* blancs, charnus, douceâtres.

5. Ephedra stenosperma, *Schrenk.* et *C. A. Mey.*

Ramules tuberculés. Chatons femelles à gaînes bifides, marginées, scarieuses, la plus intérieure semi-bifide; graine linéaire, égalant la gaîne.

Ephedra stenosperma, Schrenk. et C. A. Mey. *Ephedr.* 77. t. 3. f. 5. Endl. *Syn. Conif.* 256.

Habite les sables de la Songarie, près du fleuve Saryssu.

6. Ephedra vulgaris, *Rich.*

Rameaux dressés, tuberculés. Chatons presque sessiles ou pédonculés, placés aux articulations des rameaux, à pédoncule continu, droit ou articulé, ordinairement à 8 anthères, les moyennes stipitées. Chatons femelles sub-

globuleux, formés de 3 gaînes émarginées, bifides, les internes égalant la graine, qui est ovale-oblongue.

EPHEDRA VULGARIS, Rich. *Conif.* 26. C. A. Mey. *Ephedr.* 80. Endl. *Syn. Conif.* 256.

A. SUBTRISTACHYA, C. A. Meyer (*l. c.*). *Chatons souvent presque ternés au sommet des pédoncules.*

RACEMOSA EQUISETI, facie planta Tragos, s. TRAGANON, Diosc. Lobel. *Advers. nov.* 355.

UVA MARINA MONSPELIENSIUM, Lobel. *ic.* 796.

POLYGONUM IV, PLINII MINUS, Clus. *Hispan.* 183-185.—*Hist. Plant.* 92.

TRAGUS, *sive* SCORPIUS MARITIMUS, Daléchamp, *Hist.* II. 1388.

TRAGUM, UVA MARINA MONSPELIENSIUM, Camerar. *Hort. med.* 171.—*Ic.* t. 46.

TRAGUS, *sive* UVA MARINA, J. Bauh. *Hist.* I. 2. 406.

POLYGONUM BACCIFERUM MARITIMUM MINUS, C. Bauh. *Pin.* 15.

POLYGONUM MARINUM II, Tabernæmont. *Krauterb.* 1218.

UVA MARINA MINOR, Rai, *Hist.* II. 1639.

POLYGONUM FRUTICANS BOTRYOIDES NARBONENSE MINUS, Barrel. *Ic.* 731. II.

POLYGONUM FRUTICANS BOTRYOIDES MAJUS HISPANICÆ, Barrel. *l. c.* 732. III.

EPHEDRA MARITIMA MINOR, Tourn. *Inst.* 663.

EQUISETUM POLYGONOIDES BACCIFERUM MINUS, Moris. *Hist.* III. 621.

EPHEDRA DISTACHYA, L. *Spec.* 1472. D.C. *Fl. Fr.* III. 281. Koch. *Syn. Fl. Germ.* 764. Loisel. *Nouv. Duham.* III. 19.

EPHEDRA MINOR, Hort. *Fl. Austr.* II. 671.

EPHEDRA VULGARIS, Rich. *Conif.* 26. t. 4 (*excl.* f. a. D. E. F.). Spach, *Hist. vég. phan.* XI. 288.

Vulgairement UVETTE, *Raisin de mer.*

B. MEDIA, C. A. Mey. (*l. c.*). *Chatons le plus souvent solitaires, la plupart portés sur un pédoncule inarticulé. — Tige élevée, frutescente.*

EPHEDRA MONOSTACHYA, Bieb. *Casp.* 78.

EPHEDRA MONOSTACHYA β, Bieb. *Fl. Taur. Cauc.* II. 427. III. 635.

C. SUBMONOSTACHYA, C. A. Mey. (*l. c.*). *Chatons plus souvent solitaires. — Arbuste sous-frutescent.*

Ephedra minima, flagellis brevioribus et tenuioribus. Amm. *Ruthen.* 176. t. 26.

Ephedra petiolis sæpe pluribus, amentis solitariis. Gmel. *Fl. Sibir.* I. 171. t. 37. f. *a* (*excl. var.* γ. t. 37 f. *b.* et t. 38).

Ephedra monostachya, L. *Sp.* 1472. *et aliq. auctor.* Loisel. *Nouv. Duham.* III. 18.

Ephedra distachya, Schk. *Handb.* III. 500. t. 339.

Ephedra polygonoides, Pall. *Fl. Ross.* II. 87. t. 83 (*excl. synon. plur.*).

Habite toute la région méditerranéenne, ainsi que la Tauride; la forme **B**, le Caucase, les rivages de la mer Caspienne; la forme **C**, l'Italie, les sables de la Hongrie, la Tauride, le Caucase et toute la Sibérie asiatique et altaïque.

Descr. *Arbrisseau* souvent couché, étalé sur le sol, plus rarement élevé, et n'atteignant jamais dans cette dernière circonstance que de très-petites dimensions. *Tiges* en général ramifiées à partir de la base. Ramules très-petits, pendants, un peu scabres, ordinairement fasciculés, les floraux très-grêles et courts. *Gaînes* campanulées, blanchâtres ou roussâtres. *Ovules* un peu saillants à l'époque de la floraison. *Fruits* subglobuleux, écarlates, du volume d'un gros pois. *Graines* obtuses ou ovales, d'un brun noirâtre, planes d'un côté, convexes de l'autre.

Observ. Cette espèce, très-commune dans la région méditerranéenne, où elle consolide les dunes, porte les noms vulgaires de *Uvette*, *Raisin de mer*, etc. Ses baies peuvent être employées avec succès, dit-on, dans le traitement des fièvres putrides, et leur suc, administré par cuillerées, agit dans les maladies aiguës. Ces baies sont assez agréables au goût; celles de la forme B, *media* ont fait dire à Gmelin qu'il était heureux d'en rencontrer, en parcourant les steppes de la Russie.

7. Ephedra botryoides, *Fisch. C. A. Mey.*

Rameaux très-étalés ou défléchis, tuberculeux-scabres. Gaînes tubuleuses, bidentées. Chatons mâles oblongs, dis-

posés en grappes sur un pédoncule latéral, articulé, récurvé. Anthères communément au nombre de 4, sessiles.

EPHEDRA BOTRYOIDES, C. A. Mey. *Ephedr.* 99. t. 8. f. 12. Endl. *Syn. Conif.* 258.

Habite. . . . .

8. EPHEDRA HELVETICA, *C. A. Mey.*

Arbrisseau à rameaux dressés. Chatons pédonculés, insérés aux articulations. Anthères ordinairement 8, les moyennes stipitées. Chatons femelles subglobuleux, dressés, à 3 gaînes émarginées, bifides, les plus intérieures égalant le nucule subovoïde, dépassant le limbe.

EPHEDRA, Hall. *Hist. stirp. Helvet.* II. 323 (*excl. synon.*).

EPHEDRA DISTACHYA, Gaud. *Fl. Helvet.* VI. 304 (*excl. synon.*). Koch. *Syn.* 764. Nees. *Gen. Pl. Fl. Germ.* I. 8.

EPHEDRA HELVETICA, C. A. Mey. *Ephedr.* 87. t. 8. f. 10. Endl. *Syn. Conif.* 258.

Habite, en Suisse, les environs de Sion, et les rochers de la citadelle Turbillon, etc.

9. EPHEDRA INTERMEDIA, *Schrenk. et C. A. Mey.*

Arbuste suffrutescent, à rameaux dressés, tuberculeux. Chatons pédonculés, placés aux articulations des rameaux, à pédoncule court, continu. Anthères. . . . . Chatons femelles presque dressés, à trois gaînes subémarginées, la plus intérieure profondément bifide, dépassant les nucules subovoïdes.

EPHEDRA INTERMEDIA, Schrenk. et C. A. Mey. *Ephedr.* 88. Endl. *Syn. Conif.* 258.

Habite les collines de la Songarie; le sommet du mont Tarbagataï.

10. Ephedra alata, *Dne.*

Arbrisseau frutescent, à rameaux très-finement pubescents. Chatons mâles sessiles, solitaires, axillaires ou agglomérés au sommet des ramules. Anthères ordinairement 4. Chatons femelles sessiles, ovoïdes, à gaînes presque bipartites, membraneuses, marginées, égalant le nucule ovoïde acuminé, aigu, trigone.

Ephedra alata, Decaisne. *Ann. sc. nat.* 2e sér. I. 239. C. A. Mey. *Ephedr.* 94. Endl. *Syn. Conif.* 259.

Ephedra altissima, Bové, *Ann. sc. nat.* 2e sér. I. 162.

Habite l'Egypte, entre le Caire et Suez, et les déserts sableux, entre Suez et le Sinaï.

Descr. *Arbuste* rameux, d'à peine 1 mèt., recouvert d'une écorce grise. *Ramules* opposés, articulés, à articulations presque noueuses, cylindriques, lisses, les plus jeunes verdâtres, légèrement pubescents. *Gaînes* monophylles, à 2, plus rarement 4 dents, aiguës, réfléchies, verdâtres, enfin sèches, membraneuses, blanchâtres. *Fleurs mâles* : *Chatons* ovales-globuleux, d'environ 2 millim. de longueur, axillaires, solitaires, opposés, sessiles ou agglomérés au sommet des rameaux. *Gaînes* bifides, à divisions obovales-arrondies, concaves, à bords membraneux, ciliés. *Etamines* 3-5, à filaments rassemblés en une petite colonne épaissie au sommet. *Anthères* arrondies, biloculaires, à loges s'ouvrant au sommet par un trou transversal. *Pollen* ovale, jaune. *Fleurs femelles* : *Chatons* ovoïdes, sessiles, biflores. *Involucre* composé de squamules décussées, presque libres, linéaires-lancéolées, à bords largement membraneux, subdenticulés. *Ovules* géminés, ovoïdes, acuminés-aigus, trigones, à tégument externe, ouvert, tridenté au sommet, glabre, presque de couleur fauve ; à tégument interne très-mince, resserré en un col long, ouvert au sommet, égalant le tégument externe ; *nucleus* renfermant un embyron obovoïde.

Observ. Cette plante se distingue facilement des autres espèces,

et en particulier de l'*Ephedra altissima* de Desfontaines, par les chatons femelles, qui sont sessiles, et par la forme des écailles qui les constituent. Ces écailles sont coriaces, tubuleuses, presque entières dans l'*E. altissima*, tandis qu'ici elles sont à peu près entièrement libres, et un peu rétrécies à la base, munies d'une large membrane réfléchie inférieurement, qui leur donne une forme flabellée. Les ovules sont également fort différents, par leur forme, de l'espèce de Desfontaines, où ils sont ovales et obtus, tandis qu'ils sont acuminés dans l'*Ephedra alata*.

11. Ephedra lomatolepis, *Schrenk*.

Arbuste suffrutescent, à rameaux dressés, tuberculés. Fleurs dioïques; les mâles. . . . . Chatons femelles agrégés au sommet d'un pédoncule continu, sessiles, subglobuleux. Gaînes 4, presque bipartites, largement membraneuses sur les bords, égalant des graines ovoïdes, subobtuses.

Ephedra lomatolepis, Schrenk. *in Bullet. Académ. St-Pétersb. class. phys.* III. 210. C. A. Mey. *Ephedr.* 95. t. 6. f. 8. Endl. *Syn. Conif.* 259.

Habite en Songarie, les bords du lac Balchasch.

12. Ephedra campylopoda, *C. A. Mey*.

Arbrisseau grimpant. Chatons mâles sessiles, agrégés aux articulations des rameaux, terminés par deux fleurs. Anthères sessiles. Chatons femelles biflores, à pédoncule caché dans les entre-nœuds, réfléchis. Gaînes glabres, les inférieures raccourcies, cupuliformes, presque tronquées, les intérieures bilobées au sommet, égalant les nucules.

Equisetum montanum Creticum, Prosp. Alpin. *de Plant. exot.* 140.

Equisetum polygonoides montanum Creticum, Morison, *Hist. Plant.* III. 621.

Ephedra Cretica, tenuioribus et rarioribus flagellis. Tourn. *Coroll.* 53.

Ephedra fragilis, Sieb. *in Flora*, I. 273. Reise, *Nach. Creta*, II. 91. Biasolett. *Viagg.* 206.

Ephedra altissima, Tammass. *in Flora*, XVIII. 2. Beibl. 56.

Ephedra distachya, Durville, *Enumer. Pl. Orient.* 126.

Ephedra distachya β, Bory et Chaub. *Fl. Pelopon.* 65.

Ephedra campylopoda, C. A. Mey. *Ephedr.* 73. Endl. *Syn. Conif.* 259.

Habite l'île de Crète, la Grèce, la Macédoine, la Dalmatie.

13. Ephedra alte, *C. A. Mey.*

Tronc arborescent, à ramules dressés, hispides. Pédoncules articulés sur les rameaux, verticillés, continus ou interrompus par les nœuds. Chatons mâles agrégés au sommet d'un pédoncule commun. Anthères ordinairement 4, sessiles. Chatons femelles ovales, biflores. Gaînes subémarginées, les inférieures cupuliformes, obcurément bilobées, les plus intérieures semi-bifides au sommet, égalant les nucules ovales.

Ephedra alata, Schimp. *Plant. Arab. excic.* n. 280 et 316 (*non* Decaisn.).

? Ephedra altissima, Delile, *Fl. Ægypt.* n. 947 (*non* Desf.).

Ephedra alte, C. A. Mey. *Ephedr.* 75. t. 3. f. 4. Endl. *Syn. Conif.* 260.

Ephedra foliata, Boiss. *in* Kotsch. *Plant. Pers.* n. 866.—*Diagn. Pl. Or. Nov.* I. *Fasc.* 7. p. 101.

Habite l'Arabie, où on le trouve suspendu aux rochers de la vallée de Raphidie, près de Bertam; aux environs de Persépolis, et dans plusieurs points de la Perse boréale et australe.

14. Ephedra humilis, *Wdll.*

Arbuste procombant, presque cespiteux, à tiges rampantes, ou à demi enterrées.

Ephedra humilis, Wdll. *Suppl. Fl. Amer. Sud*, 77.—*Ann. sc. nat.* 3e sér. XIII. 97.

Habite, au Pérou, les champs sablonneux de la province *Puno*, autour du lac *Chuquito* ou *Titicaca*, évalué à 3,950 mèt. d'élévation supra-marine, où il fructifie dans le mois de février.

Descr. « *Arbuste* d'à peine 1 décim. *Tige* presque enterrée, à rhizomes rameux, obscurément noueux. *Rameaux* fasciculés, les uns plus courts, hypogés, ascendants, roux, les autres plus longs, épigés, couchés, diffus, striés, lisses, à mérithalles distants de 6-15 millim. *Fleurs* dioïques : *Chatons femelles* biflores, très-courtement pédonculés à la base des jeunes rameaux, formés de 4-5 gaînes irrégulières, l'inférieure beaucoup plus petite. *Gaînes* profondément bifides, à tube très-court, à lobes arrondis-imbriqués, rouges-charnues à l'époque de la maturité. Petit tube de l'ovule droit, long de 3-4 millim., obliquement tronqué au sommet, très-courtement ligulé. *Graines* 2, longues de 4 millim., larges de 2, planes d'un côté, anguleuses, convexes de l'autre. » (Weddel, *l. c.*)

II. Polycomptos.

Ephedra, *section* Polycomptos, Endl. *Syn. Conif.* 260.

Chatons femelles uniflores. Nucules convexes des deux côtés.

15. Ephedra fragilis, *Desf.*

Arbrisseau frutescent, couché, à rameaux dressés. Chatons mâles sessiles aux articulations. Anthères 4-5. Chatons femelles subsessiles, presque dressés; à gaînes brièvement bilobées, les plus internes à tube longuement saillant.

Polygonum IV Plinii majus, Clus. *Hispan.* 183-184.—*Hist. Pl.* 91-92.

Tragos, *sive* Uva marina major, Lobel. *Hist.* 462.—*Ic.* 796. J. Bauh. *Hist.* I. 2. 406-407.

Polygonum marinum II. Tabern. *Kræuterb.* CXIV.

Uva marina, Dodon, *Pempt.* 75.

Uva marina major, Rai, *Hist. Pl.* II. 1638.

Polygonum bacciferum maritimum majus, C. Bauh. *Pin.* 15.

Equisetum polygonoides bacciferum majus, Morrison, *Hist.* III. 621.

Polygonum fruticans botryoides Hisp. medium, Barrel. *Ic.* 732.

Polygonum fruticans crassioribus flagellis. Barrel. *Ic.* 733.

Ephedra maritima major, Tourn. *Inst.* 663.

Ephedra distachya, Sibth. *Fl. Græc.* X. 51. Broter. *Fl. Lusit.* 946.

Ephedra fragilis, Desf. *Fl. Atlant.* II. 372 (*excl. synon.* C. A. Meyer. *Ephedr.* 69. t. 1.). Loisel. *Nouv. Duham.* III. 19. Endl. *Syn. Conif.* 260.

Ephedra vulgaris, Rich. *Conif.* 26. t. 4. f. 2.

Ephedra major, Host. *Fl. Austr.* 671.

Habite la région occidentale de l'Europe, le Portugal, l'Espagne, les bords de l'Océan, ceux de la Méditerranée, la Sardaigne, la Campanie, la Sicile, la Dalmatie, la Grèce, l'Egypte et la Barbarie.

16. Ephedra altissima, *Desf.*

Arbrisseau grimpant. Chatons mâles rameux, paniculés sur les ramules. Anthères 2-3. Chatons femelles pédonculés, penchés. Gaînes extérieures tronquées, les plus intérieures à tube saillant.

Polygonum bacciferum scandens, C. Bauh. *Pin.* 15. Rai, *Hist. Plant.* II. 1638.

Ephedra, *sive* Anabasis Belloni, Tourn. *Inst.* 633. Gronov. *Fl. Orient.* 133 (*coll.* Rauwolf, *Ic.* 56-57).

Ephedra Hispanica arborescens, tenuissimis et densissimis foliis. Tourn. *Inst.* 633.

Ephedra altissima, Desf. *Fl. Atlant.* II. 371. t. 253. —*Hist. Arbr.* III. 551. Venten. *Nouv. Duham.* III. 18. t. 6. Rich. *Conif.* 29.

t. 4. Buch. *Canar.* 159. 168. Boiss. *Iter. Hispan.* 581. C. A. Mey. *Ephedr.* 67. t. 1. Endl. *Syn. Conif.* 261.

Habite la Sicile, l'Espagne, les environs de Tripoli, les champs incultes de la Mauritanie, les rivages des îles Canaries, à environ 4,000 mèt. d'altitude.

Descr. *Arbrisseau* de 6 à 8 mèt. *Tige* flexueuse. Jeunes *rameaux* sarmenteux, articulés, souvent légèrement anguleux, fragiles aux articulations. *Feuilles* longues de 4-20 millim., linéaires, pointues, souvent subverticillées. *Fleurs mâles : Chatons* ovoïdes, jaunâtres, solitaires ou agrégés, munis chacun d'une bractée verte. *Fleurs femelles : Chatons* ovales, pédiculés, biflores. *Ovule* peu saillant. *Fruits* ovales, rouges, formés de plusieurs écailles charnues et succulentes, mûrissant au printemps. Ces fruits, drupacés, ont un goût assez agréable et une saveur légèrement sucrée.

17. Ephedra procera, *Fisch.* et *Mey.*

Rameaux dressés, ponctués. Chatons naissant aux articulations des rameaux, les mâles sessiles. Anthères, ordinairement 8, presque sessiles. Chatons femelles sur un pédicule court. Gaînes bifides, presque émarginées, la plus interne incluse, plus courte ou égale au nucule oblong.

? Ephedra Orientalis procerior, flagellis durioribus et mediæ crassiticæ. Tourn. *Coroll.* 53.

? Ephedra monostachya, Eichwald. *Plant. Casp. Cauc.* 26.

Ephedra procera, Fisch. et Mey. *Index Hort. Petrop.* X. 1844, p. 45. C. A. Mey. *Ephedr.* 91. t. 4. f. 6. Endl. *Syn. Conif.* 262.

Habite le Caucase, l'Arménie et la Perse.

18. Ephedra monosperma, *Gmel.*

Rameaux dressés, tuberculés. Chatons naissant aux articulations des rameaux, les mâles sessiles. Anthères com-

munément 6, presque sessiles; les femelles portées sur un pédicelle court, continu, rejeté d'un côté après la floraison. Gaînes émarginées, bifides, les plus intérieures à tube inclus, excédant presque du double le nucule subovoïde.

EPHEDRA MONOSPERMA, Amm. *Ruth.* 178. Gmel. *Fl. Sibir.* I. 72. t. 38 et 37 [b]. ? C. A. Mey. *Ephedr.* 89. t. 8. f. 11. Endl. *Syn. Conif.* 262.

EPHEDRA MONOSTACHYA β, Willd. *Spec.* IV. 859 (*excl. ic. cit.*).

Habite la Sibérie et la Mongolie chinoise.

Espèces douteuses.

19. EPHEDRA CILIATA, *Fisch.* et *Mey.*

Rameaux et ramules contournés, grimpants, anguleux, ponctués, les florifères recourbés, arqués, à gaînes terminées par des feuilles filiformes. Chatons femelles, presque sessiles, agrégés au sommet des ramules. Gaînes ciliées. Anthères sessiles, ordinairement ternées.

EPHEDRA CILIATA, C. A. Mey. *Ephedr.* 100. Endl. *Syn. Conif.* 263.

Habite dans le Gilan.

20. EPHEDRA ANTISYPHILITICA, *Berland.*

EPHEDRA ANTISYPHILITICA, Berlandier, *Plant. Mex. excise*, n. 1590 C. A. Mey. *Ephedr.* 101.

Habite, dans le Mexique oriental, la province de Cohahuila, les environs de Rio-del-Norte.

DESCR. « *Rameaux* ligneux, de l'épaisseur d'une plume d'oie, couverts d'une écorce grise, très-épais aux articulations; des nœuds partent chaque année des ramules herbacés, agrégés, verticillés, dressés,

profondément sillonnés, ponctués et obscurément tuberculés ; les entre-nœuds, de 2-5 centim. de longueur, paraissent se séparer faciment aux articulations. Entre les rameaux herbacés et à la base des nœuds, on voit des rameaux épaissis, qui portent des bourgeons solitaires ou souvent agrégés. *Chatons mâles* placés vers les nœuds des rameaux entre les ramules herbacés, sessiles, agrégés ou quelquefois sessiles à l'articulation inférieure des rameaux herbacés, presque solitaires, dressés, très-glabres avant la floraison. *Anthères* 5-6. » (C. A. Meyer, *l. c.*)

21. Ephedra aphylla, *Forsk.*

Ephedra aphylla, Forsk. *Fl. Ægypt. Arab.* VI. 170. Endl. *Syn. Conif.* 263.

Habite les lieux très-élevés des environs de Rosette (Egypte).

Descr. « *Tige* cylindrique, comprimée, articulée, presque dichotome, glabre, non sillonnée, aphylle, de l'épaisseur d'une plume de pigeon, non ligneuse, articulée, grimpante (*sparta*, en grec), couverte d'une écorce spongieuse.

« La ressemblance de nom n'exclut pas le *Spartium diadelphum*, car, quoique je n'aie pas vu les fleurs, je me rappelle les rapports avec la plante d'une même forme que j'ai trouvée dans l'île Imros, et que j'ai cru être un *Ephedra* ; mais peut-être me suis-je trompé dans les deux cas. » (Forskael, *l. c.*)

22. Ephedra Gerardiana, *Wall.*

Ephedra Gerardiana, Wall. *Catal.* n. 6048. Royle, *Himal.* 348. Endl. *Syn. Conif.* 264.

Habite les régions froides et élevées des montagnes de l'Himalaya, appelées Kunawa.

Les *Ephedra* sont très-remarquables par leur structure. Ils nous présentent des formes que nous n'avons rencontrées dans aucun autre genre. Ils diffèrent beaucoup des *Gnetum*, qui eux-mêmes diffèrent si profondément

des autres. Ainsi, au lieu de rencontrer des feuilles longues, filiformes, comme dans les *Pins*, ou aciculaires, comme dans les *Cèdres*, ou pétiolées, avec un limbe dilaté, comme dans quelques-uns des genres précédents, dans les *Ephedra*, les feuilles manquent à peu près complétement, ou sont remplacées par des écailles souvent membraneuses, comparables aux gaînes des PRÊLES (*Equisetum*). Les tiges elles-mêmes ont subi des modifications profondes; au lieu d'être lisses et continues, elles sont articulées, et comme composées de pièces ajustées bout à bout. Ces tiges, faibles et flexueuses, qui ont, pour la plupart, besoin d'un soutien, portent des rameaux allongés, filiformes, pendants, articulés comme les tiges, qui les rapprochent des *Casuarina*. Leur ressemblance extérieure avec les *Equisetum* (à part les dimensions et la nature), est telle, qu'ils semblent avoir été confondus par les auteurs anciens.

Au point de vue de l'ornementation, ils semblent ne présenter aucun avantage et ne devoir être cultivés que comme arbrisseaux de collection, quoique cependant quelques espèces, soit par leurs fruits, soit par la quantité considérable de leurs ramules, puissent produire un effet assez pittoresque. Au point de vue de l'économie domestique, ils ne sont pas non plus tout à fait dépourvus d'intérêt; les jeunes pousses de plusieurs espèces possèdent des propriétés médicales; il en est de même des fruits, avec lesquels on peut aussi faire une sorte de boisson. Un autre rôle plus important, quoique modeste, que jouent les *Ephedra*, est de consolider les dunes dans certaines parties de l'Europe méridionale; leurs tiges, traçantes et souterraines, rampant au loin, résistant aux plus grandes sécheresses, les rendent très-propres à ce genre de service.

Répandus dans les deux continents, les *Ephedra* habitent, dans le nouveau, les parties chaudes ou tempérées de l'Amérique du Sud. Dans l'ancien, où ils sont beaucoup plus nombreux et beaucoup plus dispersés, ils habitent principalement l'Europe méridionale, s'avancent vers le sud jusqu'en Afrique, et de là, en suivant la région méditerranéenne, pénètrent en Asie et même jusque dans la Sibérie. En raison de cette variabilité d'*habitat*, quelques espèces peuvent supporter le froid de nos hivers, mais le plus grand nombre a besoin d'être rentré dans une serre froide pendant cette saison. Ceux de pleine terre doivent être placés à une exposition chaude et abritée, et dans une terre sèche et légère.

Ici se termine à peu près ce que j'avais à dire des *Conifères*, cette longue série de végétaux, dont les *Ephedra* paraissent être

le dernier terme. Ce coup d'œil rapide jeté sur ce groupe, cette énumération si longue en apparence, mais si courte, néanmoins, quand on se rend compte de l'importance du sujet, justifiera ce que j'ai dit au début de cet ouvrage, que les *Conifères*, par le rôle important qu'ils ont joué et qu'ils jouent encore dans la nature, sont, de tous les végétaux ligneux, les plus dignes de fixer notre attention. On a pu remarquer, en effet, qu'il est peu de genres qui ne nous aient offert des ressources, même assez souvent considérables, et qui démontrent d'une manière évidente que l'espèce de privilége et de faveur qu'on leur accorde leur sont légitimement dus.

CULTURE ET MULTIPLICATION

DES

CONIFÈRES.

CHAPITRE PREMIER.

Des divers modes de multiplication des Conifères.

Le groupe des végétaux Conifères renferme tant de genres et d'espèces, d'origine et de croissance si diverses, qu'il doit nécessairement y avoir parmi eux des différences notables dans tout ce qui regarde soit leur culture, soit leur multiplication; aussi est-il indispensable d'établir ici des divisions dans lesquelles seront successivement traités ces différents sujets. Mais comme ces divisions elles-mêmes, par suite de leur étendue, pourraient encore offrir quelque obscurité, je les subdiviserai de nouveau en paragraphes, dont chacun alors pourra s'appliquer à un nombre restreint d'individus, de manière à mieux préciser les faits et à faire ressortir ceux qui demandent des explications particulières.

Je ne comprendrai dans ce chapitre que ce qui se rattache à la multiplication de ces végétaux, comme *Semis*, *Boutures*, *Greffes*, *Couchages*. Chacune de ces opérations sera décrite dans l'ordre naturel, c'est-à-dire que nous nous occuperons d'abord des semis, puis des repiquages, des rigolages; viendront ensuite les boutures, les greffes, et enfin les couchages. Mais pour mieux préciser les faits, chacune de ces opérations fera l'objet d'un paragraphe particulier, dont la brièveté même contribuera à augmenter la clarté.

Prenons pour exemple les semis : nous aurons à parler des semis faits sur une petite échelle, soit lorsqu'on a peu de

graines, soit lorsque celles-ci appartiennent à des espèces rares et qui demandent des soins particuliers; les semis en grand, dont nous nous occuperons ensuite, diffèrent non-seulement des précédents, mais même entre eux, suivant la nature du sol, la disposition et l'emplacement du terrain, et principalement selon les dépenses que l'on est disposé à faire. Il en sera de même pour les greffes : nous aurons à passer en revue les greffes en petit ou sous cloche, faites soit en placage, soit en fente; puis les greffes en grand ou à l'air libre, applicables à la sylviculture, et connues sous le nom de greffes herbacées.

§ I. De la terre qui convient aux Conifères.

Il serait très-difficile, pour ne pas dire impossible, d'indiquer une terre qui convînt également à toutes les Conifères, car aucune ne réunit en réalité toutes les conditions nécessaires à chacun de ces végétaux. Il faut, en effet, indépendamment de leur nature particulière, tenir compte de la force des individus et de l'emplacement qu'ils occupent, savoir s'ils sont en pleine terre ou en pots; car, suivant l'une ou l'autre de ces circonstances, la terre pourra, devra même varier pour des espèces semblables. Ainsi, lorsque les sujets sont jeunes, *tous* s'accommodent parfaitement de la terre de bruyère; plus tard elle devient insuffisante; les uns peuvent en être en partie privés, les autres demandent un sol tout à fait différent. Cependant, et malgré cette difficulté, il existe une règle qui doit guider le cultivateur et qui peut être considérée comme base générale; la voici en quelques lignes : aucune espèce de terre compacte, argileuse, reposant sur un sous-sol imperméable qui empêche son assainissement, ne convient aux Conifères; celles qui sont tourbeuses ou fangeuses ne conviendront qu'à un très-petit nombre d'espèces; mais toutes les autres terres, que l'élément calcaire ou siliceux y domine,

pourront leur être plus ou moins favorables. Il y aura seulement à savoir distinguer les espèces qui auront le plus de chance d'y réussir.

Mais, je ne saurais trop le répéter : lorsque les plantes sont jeunes, on devra toujours, et sans se préoccuper du genre et de l'espèce auxquels elles appartiennent, les cultiver en terre de bruyère, qui plus tard sera plus ou moins modifiée ou même entièrement supprimée. Toutefois, lorsqu'on aura affaire à des espèces qui ont besoin d'abri pendant l'hiver, et qui pour cette raison devront être cultivées en pots, tels que les *Callitris*, *Frenela*, *Actinostrobus*, *Wriddingtonia*, *Araucaria*, *Dacrydium*, *Dammara*, *Arthrotaxis*, *Podocarpus*, *Gnetum*, etc., etc., la terre de bruyère devra toujours entrer pour une part plus ou moins grande dans le compost qu'on leur destine.

Quoique tous les végétaux Conifères paraissent rechercher de préférence les sols secs plutôt qu'humides, cela ne veut pas dire que l'humidité leur soit tout à fait préjudiciable; tous au contraire s'accommodent très-bien d'une certaine humidité pendant leur période de végétation, et elle leur est particulièrement favorable si la température est élevée. La condition indispensable, je le répète, est que l'eau surabondante puisse facilement s'écouler.

§ II. Semis en petit, c'est-à-dire en pots ou en terrines.

Ce mode est particulièrement employé pour les espèces rares, auxquelles il faut donner des soins spéciaux, ou même pour les espèces communes, lorsqu'on n'a que peu de graines. La terre qu'il convient d'employer dans ce cas est une terre légère, un peu siliceuse, et la plus favorable sous ce rapport est celle dite *de bruyère*.

Suivant la quantité de graines dont on dispose, on se sert de terrines ou de pots au fond desquels on met un lit de

tessons qui forme une sorte de drainage et qui facilite l'écoulement de l'eau surabondante. On les remplit de terre qu'on foule légèrement, et qui, après cette opération, doit arriver jusqu'à environ 3 centimètres du bord supérieur. Tout étant ainsi préparé, on sème les graines, que l'on recouvre plus ou moins, suivant leur grosseur, mais généralement peu, surtout si l'on a soin d'entretenir le sol continuellement humide. Lorsqu'on opère sur des espèces délicates qui exigent de la chaleur ou seulement l'abri de l'air, ou même lorsqu'on désire uniquement en hâter la germination, on place les pots ou terrines soit sur les tablettes d'une serre, soit dans des coffres abrités par des panneaux, soit sur une couche chaude, soit enfin sous un châssis à froid.

§ III. Des Semis en grand.

Ces sortes de semis, destinés à l'exploitation, et par conséquent applicables à la sylviculture, diffèrent des précédents, non-seulement par l'étendue de terrain qu'on leur consacre, mais encore par la manière de procéder; nous n'avons pas ici à nous occuper de la nature du sol, car, dans l'immense majorité des cas, on est obligé d'utiliser celui dont on dispose, à peu près tel qu'il est. Cependant l'état dans lequel il se trouve oblige souvent d'y faire des travaux préparatoires qui peuvent être complétement différents. Supposons, par exemple, deux terrains à ensemencer, dont l'un est *nu* et déjà en culture; dont l'autre, au contraire, serait rempli de Bruyères, de Genêts, etc., terrains que l'on désigne généralement par le nom de *landes* : dans le premier cas, après avoir donné un labour, puis un léger hersage, pour combler en partie les plus grands trous, on sème la graine à la volée; puis, on herse de nouveau, et on termine en passant le rouleau sur le terrain.

Dans le second cas, on peut procéder de différentes manières : si l'on ne tient pas à tirer parti des broussailles qui cou-

vrent le sol, on peut tout simplement y mettre le feu; après quoi on donne un léger labour ou *écobuage*, et on sème, comme nous venons de le dire.

Mais si on veut faire moins de dépenses, au lieu de défricher tout le terrain, on procède par bandes ou par sillons, ou bien encore en *poquets*. Dans le premier de ces cas, on laboure une bande de terrain d'environ 1 mètre de largeur, puis on laisse un intervalle de 1 à 4 mètres, selon la nature du sol, l'essence que l'on se propose d'employer, et surtout selon les dépenses que l'on veut faire; ensuite on laboure une seconde bande parallèle à la première, et ainsi de suite, jusqu'au bout du terrain. On sème dans ces bandes ou sillons labourés les graines, que l'on recouvre soit au rateau, soit à la herse, soit encore en faisant passer le rouleau. On peut aussi, après avoir brûlé les broussailles qui couvrent le sol, semer de suite les graines, qui se trouveront enterrées par l'écobuage qui suivra immédiatement. On peut encore semer à travers les Bruyères et les Genêts; puis, en arrachant ceux-ci, les graines se trouvent suffisamment recouvertes. Mais il est facile de comprendre que, lorsqu'on a recours à l'un ou à l'autre de ces derniers procédés, il faut semer beaucoup plus dru, car un grand nombre de graines se trouveront trop enterrées, d'autres, au contraire, ne le seront pas assez.

Si le terrain est incliné, les bandes ou sillons devront être tracés en sens contraire de l'inclinaison, pour que l'eau des pluies n'entraîne pas les graines ou ne déracine pas les plants.

Le mode de semis en *poquets* consiste à labourer, à des distances plus ou moins rapprochées, de petits carrés de terre d'environ 60 ou 80 centimètres de côté, que l'on rend légèrement concaves en relevant un peu les bords; on sème dans chacun de ces carrés une vingtaine de graines, parce que, dans le nombre, il s'en trouve toujours de mauvaises, et parce qu'une partie des jeunes plants peuvent être détruits par les insectes ou par toute autre cause. On peut encore, si l'on veut,

restreindre la dépense, et, si on n'a pas à craindre pour les jeunes plants l'envahissement des mauvaises herbes, faire les poquets beaucoup plus petits, en donnant seulement quelques coups de houe ou de pioche pour former un petit trou dans lequel on place quelques graines que l'on traite comme nous venons de l'expliquer.

Avant de terminer ce qui concerne les semis, je dois faire connaître un nouveau mode, plus expéditif et plus avantageux, surtout lorsque les graines sont enveloppées d'un testa osseux qui ne peut être aisément traversé par les jeunes plantules. Jusqu'à ce jour on n'a pas eu recours (ou du moins très-rarement) à la chaleur pour hâter la germination des graines de Conifères; on se contente, dans le plus grand nombre de cas, de semer en pleine terre, ou dans des pots ou terrines qu'on place à l'ombre, quelquefois dans des coffres et sous des châssis à froid ; parfois aussi, mais plus rarement, sur les tablettes d'une serre. Il est cependant bien reconnu aujourd'hui que la chaleur d'une couche est très-avantageuse à la levée des graines, surtout de celles dont le testa est dur, comme celle du *P. Sabiniana*, par exemple. En effet, ces dernières lèvent généralement avec peine; mais, à l'aide de la chaleur et d'un procédé particulier, on est parvenu à les faire germer promptement et bien. Je vais donc entrer à ce sujet dans quelques détails qui pourront également s'appliquer à toutes les autres espèces dont l'épaisseur du testa rend la germination difficile. Voici comment l'on procède.

Après avoir rempli les terrines ou les pots de terre de bruyère, on y pique ou plante les graines près à près, en mettant le petit bout (celui qui est le plus pointu) par en bas. On prépare de suite, ou on a préparé d'avance (ce qui est préférable), dans un coffre, une couche de fumier dont la chaleur peut, sans inconvénient, s'élever à + 25° centigrades, et qu'on recouvre d'un peu de tannée ou de terreau, dans le-

quel on enterre les pots ou terrines. Lorsque les graines commencent à germer, ce qu'il est très-facile de reconnaître à leur soulèvement, il faut les visiter tous les jours, pour arracher successivement toutes celles qui sont assez avancées. Cet arrachage s'opère en prenant chacune des graines entre le pouce et l'index; mais, quelle que soit l'attention que l'on apporte à cette opération, la rupture des radicules est fréquente. Heureusement ces plants ainsi mutilés n'en sont pas moins bons, et doivent, comme les autres, être repiqués dans des petits pots remplis de terre de bruyère, qu'on place immédiatement sur couche, dans des coffres ou sous des châssis où on les prive d'air pendant quelque temps.

Parmi ces graines à testa dur, il en est qui ne germent qu'au bout de cinq à six mois et même davantage. Pendant ce long laps de temps, la terre se décompose, et la germination est rendue par là de plus en plus difficile; il faut donc, aussitôt qu'on s'aperçoit de cette détérioration, et sans s'inquiéter si les graines ont ou non germé, renouveler la terre; mais, cette fois, il y aura un choix à faire entre les bonnes et les mauvaises graines, ce qui, du reste, est facile à la simple inspection; en effet, toutes celles auxquelles la terre reste adhérente, c'est-à-dire qui en enlèvent avec elles une quantité plus ou moins grande, peuvent être regardées comme mauvaises; celles, au contraire, qui s'en détachent facilement, et en sortent lisses et nettes, sont bonnes et doivent être repiquées et traitées comme il vient d'être dit.

On peut encore, pour éviter que la germination des graines ne soit retardée par la dureté du testa, recourir au procédé suivant : on met tremper les graines pendant quelque temps dans de l'eau tiède, pour en faire ramollir un peu l'enveloppe et déterminer le renflement de l'amande; puis, à l'aide d'un casse-noisette, on exerce une pression sur la partie de la graine correspondant à la radicule (*le bout le plus pointu*), en ayant soin toutefois de placer la graine sur le côté le plus étroit, afin

que, par la pression, elle se fende longitudinalement en deux. A mesure que les graines sont ainsi préparées, on les plante et on les soigne comme s'il s'agissait de graines non cassées. A défaut d'un casse-noisette, on obtient le même résultat à l'aide d'un marteau, mais il faut alors agir avec beaucoup de précaution pour éviter d'endommager l'amande.

§ IV. De l'Époque la plus favorable aux semis.

Quelques mots sont ici nécessaires pour expliquer comment, dans certains cas, l'époque des semis est, pour ainsi dire, rigoureusement déterminée, tandis que, dans d'autres, elle peut être au contraire très-variable. Ainsi, les graines de plusieurs genres, et particulièrement des *Abies*, *Araucaria*[1], *Arthrotaxis*, *Callitris*, *Cryptomeria*, *Cunninghamia*, *Frenela*, *Libocedrus*, *Sequoia*, *Taxodium*, *Thuia*, *Tsuga*, etc., perdant très-promptement leurs facultés germinatives, il est indispensable de les semer immédiatement ou peu de temps après qu'on les a récoltées; cependant, comme la plupart de ces graines ne mûrissent qu'à l'automne, on pourra, sans grand inconvénient, en remettre le semis au printemps suivant; il en sera de même de celles qui se trouvent renfermées dans une enveloppe pulpeuse ou charnue, telles que les *Cephalotaxus*, *Dacrydium*, *Gnetum*, *Podocarpus*, *Salisburia*, *Taxus*, *Torreya*, etc., qui peuvent même, dans quelques cas, *et lorsqu'elles ont été conservées avec soin*, germer pendant la seconde année; mais la germination sera toujours d'autant plus longue, d'autant moins régulière, et, dans la plupart des cas, d'autant plus nulle, que l'époque du semis sera plus éloignée de celle de la récolte.

---

[1] Les graines d'*Araucaria* paraissent être celles qui perdent le plus promptement leurs facultés germinatives, celles de l'*Araucaria excelsa* ne se conservent même pas le temps nécessaire au trajet, ce n'est ordinairement qu'en jeunes plants que cette espèce nous est envoyée.

Le printemps, c'est-à-dire à partir du mois de mars jusqu'au commencement de mai, paraît être en général l'époque la plus avantageuse pour faire les semis, lorsque les graines appartiennent à une espèce disposée à entrer de suite en germination; les jeunes plants ont toute la belle saison pour acquérir de la vigueur; mais peut-être aussi a-t-on trop généralisé cette pratique. C'est surtout en ce qui concerne les semis en grand que l'on pourrait faire de nombreuses exceptions à cette règle. En effet, la plupart de ces semis se font à partir de la fin de mars, et se prolongent jusqu'en mai et même quelquefois jusqu'en juin, c'est-à-dire jusqu'à l'époque à laquelle arrivent ordinairement les sécheresses, les hâles, presque toujours si nuisibles à la végétation. Aussi qu'en résulte-t-il souvent, surtout dans les semis en grand que l'on ne peut arroser? Les graines lèvent partiellement et irrégulièrement, et une partie des plants, souvent très-faibles et mal-venant, sont fatigués, quelquefois même détruits par les grandes chaleurs et par les longues sécheresses. On pourrait dans beaucoup de cas éviter touts ces inconvénients en semant à l'automne, excepté, bien entendu, sous les latitudes où les hivers sont rigoureux, et où les jeunes plants pourraient souffrir du froid; mais, même dans ce cas, on pourrait tourner la difficulté en semant assez tard pour que les graines ne germassent pas avant l'hiver; pendant le cours de la saison rigoureuse elles se prépareraient, les tissus se gonfleraient, et, dès les premiers beaux jours, les plants pousseraient, et seraient déjà forts au moment de la sécheresse, contre laquelle ils auraient ainsi bien plus de chance de se défendre avec succès.

Je ne prétends pas dire qu'il vaut toujours mieux semer à l'automne qu'au printemps; mais, dans un grand nombre de cas, il pourrait être avantageux de le faire, surtout pour les semis en grand; la seule raison qui puisse y mettre obstacle, c'est la crainte que les jeunes plants souffrent du froid. Mais serait-il donc difficile, même dans ce dernier cas, de couvrir

les jeunes plants de feuilles ou d'un paillis, à l'approche de l'hiver? Pourquoi encore, lorsque l'on sème en plein air, dans un terrain sec et découvert, où un abri serait nécessaire, et où cependant il n'y a possibilité de s'en procurer un qu'avec d'énormes dépenses, ne sèmerait-on pas, en même temps que les graines de Conifères, un peu d'Avoine, d'Orge ou de tout autre céréale? Ces dernières, levant promptement et ayant une croissance rapide, procureraient aux jeunes plants, pendant la première année, un abri d'une grande efficacité. Mais il faudrait, dans ce dernier cas, agir avec beaucoup de circonspection; car, une trop grande quantité de semences de Graminées pourrait elle-même nuire au succès du semis, au lieu d'être, pour les jeunes plants, un abri salutaire.

§ V. Du Repiquage.

Une condition essentielle à la reprise des plants que l'on repique est qu'ils soient jeunes, afin qu'ils n'aient pas encore développé de longues racines qu'il faudrait rompre lorsqu'on les arrache. Dans ce cas, le mal serait en quelque sorte proportionnel à la force des plants, qui, présentant une plus grande surface à l'action de l'air, seraient d'autant plus ébranlés et plus vite desséchés. On devra donc généralement repiquer vers la fin de la première année après le semis, le plus souvent la deuxième, quelquefois même la troisième année, suivant les conditions diverses de sol ou de climat. L'époque de faire les repiquages devra être fixée d'après les mêmes raisons que j'ai données en parlant des semis, mais qui seront développées plus longuement quand nous nous occuperons de la saison dans laquelle il convient de faire les plantations. On repique en pots ou en pleine terre; en pots si ce sont des espèces délicates qui aient besoin de soins particuliers, ou lors même que ce sont des espèces communes, lorsqu'elles doivent servir de sujets. Dans ces cas,

aussitôt l'opération faite, on place les pots sous des châssis, et on les garantit contre l'air ou le soleil. La terre qu'on doit employer dépend de l'espèce que l'on repique, et varie comme a pu varier celle qui est destinée aux semis. Cependant, pour les plantes en pots elle doit toujours être beaucoup plus légère, et c'est ordinairement celle de bruyère, pure ou mélangée, dont on fait usage.

Si on repique en pleine terre, la nature du plant pourra encore faire varier les procédés ; ainsi, si l'on agit sur des espèces qui réclament des soins spéciaux, on devra repiquer en planches, méthode par laquelle il sera beaucoup plus facile de protéger les plants. La distance à mettre entre les lignes est subordonnée, d'une part, à l'essence des arbres, de l'autre, au temps pendant lequel ils doivent rester dans le même endroit. On pourra, en moyenne, écarter les rangs de 20 centimètres, et rapprocher plus ou moins les plants sur la ligne, selon qu'on se propose de pratiquer ou non le *relayage* dont je parlerai plus loin. La terre a dû être préalablement préparée, c'est-à-dire labourée, bien ameublée, amendée au besoin. Si les plants sont petits, on peut les repiquer au plantoir ; mais, dans le cas contraire, il est préférable de les planter à la serfouette ou avec un piochon, ou mieux encore de faire des rigoles ou des tranchées, afin de ne pas être contraint à trop mutiler les racines. Le repiquage terminé, on donne une bonne mouillure. On n'aura plus ensuite qu'à entretenir la plantation propre, c'est-à-dire à en extirper soigneusement les mauvaises herbes, et on se trouvera très-bien d'étendre sur le sol une couche de feuilles ou de fumier. Si le temps est sec et la température élevée, de fréquents bassinages contribueront puissamment à la reprise.

Une chose très-importante et qu'on ne saurait trop recommander pour les plantations de Conifères, c'est de ne jamais laisser les racines à l'air, dont le contact dessécherait

promptement les spongioles qui les terminent, car ces organes ne se développent qu'avec peine dans ces végétaux.

§ VI. Du Relayage [1].

On désigne sous ce nom un travail qui consiste à arracher et à replanter successivement les plants pendant les premières années qu'ils passent en pépinière. Cette opération doit être accompagnée de certains soins et de précautions que je vais décrire. Ces détails, dont le principe repose sur la physiologie végétale, sont de la plus haute importance, et se rattachent à toute l'éducation des sujets et même à la plantation définitive, dont ils forment, on peut le dire, la base ou les travaux préliminaires. Si, en effet, après avoir repiqué les plants, on se bornait à les arroser et à les nettoyer au besoin, les racines s'allongeraient beaucoup, se ramifieraient à peine, et donneraient par conséquent peu de chevelu, circonstances qui rendent la transplantation d'autant plus difficile et la reprise moins assurée. Pour remédier à cet inconvénient, il faut, tous les ans ou tous les deux ans au plus, relever les plants et les replanter immédiatement, dût-on les remettre dans le même terrain, comme cela se fait du reste le plus souvent; seulement on les écarte davantage, si le développement qu'ils ont pris le fait juger nécessaire. Si on peut faire ce travail par un temps couvert, il y aura avantage; car, les racines n'étant pas exposées aux rayons solaires, les arbres seront beaucoup moins fatigués que lorsqu'ils en subissent l'influence.

---

[1] Mot consacré, dans la culture maraîchère, pour désigner l'opération que l'on fait subir à certains plants déjà repiqués une première fois, mais qui se développent ou s'emportent trop vite. Le *relayage* consiste à arracher et à replanter les jeunes sujets en leur conservant une petite motte de terre. Leur développement s'arrête ; ils émettent de nouvelles racines et deviennent vigoureux et trapus, conditions que l'on recherche dans presque toutes les espèces de plant.

Après la replantation, on mouille copieusement si la terre est sèche ; puis, si cela est possible, on bassine de temps en temps, pour réparer les pertes occasionnées par l'évaporation. Traités de cette manière, les plants auront des racines courtes, très-ramifiées, garnies de nombreuses radicelles ou chevelu, qui en assureront la reprise lorsque plus tard on en fera la transplantation définitive.

Toutes ces opérations seront d'autant plus nécessaires que la terre sera plus légère et moins consistante ; les dépenses en seront largement compensées par les avantages qui en résulteront. En Angleterre, par exemple, presque tous les plants de Conifères sont *relayés* tous les ans ; l'époque à laquelle se font ces travaux part de la fin de mars et se prolonge jusqu'au commencement de mai ; mais en raison des mêmes motifs qui seront indiqués en parlant des plantations, cette époque pourra et devra varier.

§ VII. De l'Éducation des Plants en pots.

Les plants repiqués en pots, qu'ils aient été ou non placés sous des châssis après l'opération, ne devront jamais rester à la surface du sol, lorsqu'on les mettra à l'air ; on devra toujours enterrer les pots, afin que la terre n'en soit pas desséchée. Si l'on avait affaire à des espèces délicates, qui puissent souffrir du grand air et du soleil, on les enterrerait dans un abri ; dans le cas contraire, c'est en plein air et au soleil qu'ils doivent être placés. Il est très-important que la terre dans laquelle on enterre les pots soit meuble et laisse facilement écouler l'eau surabondante ; sous ce rapport, le sable et surtout le sable siliceux est très-convenable.

Les plants ainsi enterrés ne devront être recouverts que d'environ 2 centimètres de terre au-dessus du pot ; si on les enfonce plus profondément, la plupart des espèces en souffrent ; quelques-unes même émettent des racines au collet, et

cette émission a toujours lieu au détriment des racines de l'intérieur; en outre, l'eau y arrive moins facilement. Si l'on avait des feuilles à sa disposition, on pourrait en établir une couche lorsque les pots sont enterrés; on pourrait même, dans ce cas, n'enfoncer les pots que jusqu'à fleur de terre; la couche de feuilles suffirait pour maintenir l'humidité nécessaire.

Les plants devront être visités et rempotés tous les ans; lorsqu'on laisse passer plusieurs années sans faire ce travail, et surtout lorsqu'ils sont enterrés profondément, des racines se développent en dessus et en dehors des pots, tandis que celles de l'intérieur, trop longtemps contournées, dépérissent ou meurent en grande partie. Le développement de ces racines adventives offre d'autant plus de danger que, plus tard, lorsqu'on rempote les jeunes sujets, on est forcé de les supprimer, à moins d'avoir recours à des pots d'une très-grande dimension, ce qui est un autre inconvénient qu'il faut tâcher d'éviter. Il est vrai que, si les plants qu'on élève sont destinés à être livrés prochainement à la pleine terre, la difficulté disparaît en grande partie, car les racines qui se sont développées au-dessus des pots pourront dans ce cas être conservées.

Quant aux mouillures, on devra être beaucoup plus réservé à l'égard des plantes en pots que pour celles qui végètent en pleine terre, parce que l'eau surabondante s'écoule plus difficilement; on devra prendre d'autant plus de précautions que les plantes seront plus chétives, qu'elles auront moins de racines ou qu'elles seront en pots depuis moins longtemps, et qu'elles n'y seront pas encore parfaitement reprises. Dans toutes ces circonstances, de fréquents bassinages seront beaucoup plus avantageux que les arrosements proprement dits; car si, pour les plantes en pleine terre, l'excès d'humidité est nuisible et peut les rendre momentanément malades, pour celles en pots, cet excès est toujours dange-

reux, et il arrive très-souvent qu'il en détermine la mort.

§ VIII. Des Boutures.

Avant de décrire les différentes opérations qui se rattachent à la multiplication des Conifères par boutures et par greffes, je crois nécessaire de faire connaître un procédé auquel on est souvent forcé de recourir pour remédier à un inconvénient tout à fait indépendant de la difficulté que l'on éprouve quelquefois à en assurer la reprise. Cet inconvénient, souvent très-grand, parfois presque insurmontable, se rencontre tantôt dans le genre tout entier, tantôt seulement dans quelques espèces. Il consiste à ne pouvoir obtenir, ou du moins que très-difficilement, une tige verticale, lorsqu'on s'est servi pour bouture ou pour greffe de branches latérales. Ce sont principalement les genres *Abies*, *Araucaria*, *Cephalotaxus*, *Taxus*, *Torreya*, *Tsuga*, ainsi que plusieurs espèces de *Podocarpus*, et surtout celles qui appartiennent aux tribus Nageia et Stachycarpus, qui présentent ces difficultés. Pour obtenir dans ces genres ou espèces une tige verticale, il faut prendre sur un individu *issu de graines* l'extrémité de la flèche ou bourgeon terminal. Il résulte de ce retranchement un double avantage; car les sujets auxquels on a ainsi retranché la tête en produisent plusieurs au lieu d'une; de plus, cette troncature détermine sur la tige elle-même le développement de bourgeons adventifs qui jouissent de la même propriété que le bourgeon terminal, et que l'on peut par conséquent employer aux mêmes usages. Les arbres ainsi tronqués et destinés à fournir des boutures ou des greffes portent dans la pratique le nom de *mères*.

Revenons maintenant aux boutures.

Il y a deux époques reconnues par la pratique comme étant les plus avantageuses pour faire les boutures : l'une, avant que les arbres n'entrent en végétation, l'autre qui est préfé-

rable, lorsque cette dernière est arrêtée et que les pousses de l'année sont suffisamment aoûtées. Si cependant les plantes-mères sont placées dans une serre, ce qui est toujours plus avantageux, on pourra sans interruption faire des boutures depuis le mois de septembre jusqu'en février et mars.

Certaines espèces de Pins, principalement celles qui sont originaires du Mexique, donnent naissance à leur base, et souvent sur le tronc, à de minces bourgeons adventifs qui ne prennent jamais un grand développement ; bouturés, ces bourgeons s'enracinent assez bien. L'on peut aussi, dans quelques cas, en augmenter la production en retranchant la tête du sujet, ainsi qu'il a été dit ci-dessus.

Les soins à donner aux boutures des Conifères sont les mêmes que ceux qu'exigent les boutures en général. Après avoir coupé net la base des bourgeons ou des rameaux que l'on veut faire enraciner, on en supprime toutes les feuilles, puis on les plante, soit séparément dans de petits pots remplis de terre de bruyère, soit réunis dans de petites terrines. Dans l'un ou l'autre cas, on place les boutures sous cloche, dans la serre à multiplication. Lorsqu'elles sont enracinées, si elles ont été faites en terrine, on les sépare et on les met chacune dans un pot ; si au contraire elles ont été faites séparément dans de petits pots, il suffit de leur en donner de plus grands. Ce dernier moyen est toujours préférable, parce que les jeunes racines, généralement très-fragiles, ne risquent pas d'être brisées par le séparage. Les plantes rempotées sont placées ensuite sous cloche pour en accélérer la reprise.

Pour quelques espèces, telles que les *Taxus*, *Sequoia*, etc., on peut encore faire les boutures à froid. Ce mode de bouturage ne diffère du précédent que par les conditions dans lesquelles on opère. Ainsi, au lieu de faire les boutures dans une serre et à chaud, on les fait en pleine terre, sous des cloches placées au nord ; mais, dans cette circonstance, l'époque

la plus convenable est l'automne. Ces boutures ne demandent qu'à être préservées du soleil et de la gelée, si elles appartiennent à des espèces qui pourraient en souffrir.

Une dernière observation relative aux boutures des Conifères. Comme la plupart des espèces mettent généralement beaucoup de temps à s'enraciner, on devra, toutes les fois que ce temps excédera deux mois, changer la terre, qu'on remplace de suite par de la terre nouvelle; car la première, décomposée par l'eau des arrosements, par la température élevée de la serre, par l'air concentré des cloches, devient plus nuisible qu'utile au développement des racines. Il n'est pas difficile de s'assurer que les bourrelets, quoique souvent bien formés, noircissent; alors les racines ne se développent que très-difficilement. Si au contraire on change de terre ces boutures, qu'on remanie un peu la tannée de la couche et qu'on les replace sous cloche, elles ne tardent pas à émettre des racines qui assureront leur complète réussite.

§ IX. Des Greffes.

La première condition pour réussir dans l'opération de la greffe réside dans un choix intelligent des sujets. On appelle *sujet* l'individu sur lequel on implante un rameau détaché d'une autre espèce que l'on veut multiplier. Les sujets doivent être jeunes, vigoureux, et surtout avoir de bonnes racines.

Une autre condition non moins importante et même indispensable à la réussite des greffes, c'est qu'elles soient en parfait rapport avec le sujet, c'est-à-dire qu'il y ait entre les deux végétaux une analogie aussi parfaite que possible. On devra donc, autant que faire se pourra, prendre pour sujet une espèce du même genre que celle que l'on veut multiplier, pouvu toutefois que les conditions de vigueur et de végétation soient aussi à peu près égales. Dans le cas contraire,

on prend dans un des genres voisins l'espèce qui a le plus de rapport avec celle qu'on veut multiplier. Ainsi, par exemple, parmi les Pins, dont les espèces sont très-nombreuses, indépendamment du genre et de la vigueur, qui devront être aussi égaux que possible, on devra encore considérer, comme caractères essentiels à la réussite, le port, l'analogie des feuilles, c'est-à-dire leur ressemblance, leur nombre; car, suivant que toutes ces particularités auront été plus ou moins bien observées, le résultat sera aussi plus ou moins satisfaisant.

Je vais préciser mon dire par des faits et citer quelques exemples à l'appui. Les espèces de Pins à feuilles argentées devront être greffées sur des sujets à feuilles argentées. Pour les Pins qui ont 5 feuilles dans chaque gaîne, on peut se servir des *Pinus Strobus*, *Cembra*, *excelsa*, etc.; cependant l'expérience a démontré que le *P. Strobus* est un sujet rebelle, sur lequel ne réussissent qu'un très-petit nombre d'espèces. Le *P. Cembra* convient au contraire au plus grand nombre; mais il a l'inconvénient de pousser très-lentement. Le *P. excelsa* est aussi très-convenable; mais il est encore lui-même trop rare pour être souvent employé comme sujet. Pour les espèces à 2 feuilles, on choisit, parmi les *P. sylvestris*, *Salzmanni*, *Laricio* et *Austriaca*, l'espèce qui présente le plus d'analogie avec celle que l'on veut multiplier. Pour les espèces ou variétés du groupe du *P. Halepensis*, on prend pour sujets les *P. Pyrenaica*, *Brutia*, etc.

Si au contraire on veut greffer de petites espèces à 3 feuilles telles que les *P. Bungeana*, *cembroides*, *Fremontiana*, on emploie comme sujet le *P. Llaveana*, dont les caractères de végétation, ainsi que l'aspect, sont à peu de chose près les mêmes.

La difficulté est beaucoup plus grande dans les Pins à 3 feuilles de la Tribu *Tæda* et dans ceux à 5 feuilles de la Tribu *Pseudostrobus*; dans ces deux cas, on est très-souvent forcé d'agir en dehors des règles, de ne tenir qu'un compte se-

condaire des affinités ou *liens* de *parenté*, car nous ne possédons encore dans ces groupes aucune espèce qui présente les conditions requises. C'est ainsi qu'on greffe les *P. Sabiniana, Coulteri, longifolia, filifolia,* etc., toutes espèces à 3 ou à 5 feuilles sur des espèces qui n'ont que 2 feuilles. Dans ce cas, les meilleurs sujets sont les *P. Austriaca* et *Salzmanni.*

Ce que je viens de dire pour les Pins s'applique à tous les autres genres; ainsi les *Picea* doivent être greffés sur *Picea,* les *Abies* sur *Abies*, et ainsi des autres; seulement, lorsque l'un d'eux ne renferme qu'une espèce ou qu'il n'en présente que d'impropres au but qu'on se propose, on choisit dans le genre le plus voisin l'espèce qui a le plus de rapports avec celle que l'on veut multiplier. Je n'ignore pas que beaucoup de cultivateurs, sans avoir égard à toutes les règles indiquées ci-dessus, greffent indistinctement les espèces les unes sur les autres, soit par exemple celles à 5 feuilles sur celles à 2 feuilles, sans tenir compte de la vigueur des individus; j'ai même vu plus d'une fois, dans de bonnes exploitations, des horticulteurs très-honorables, greffer des *Juniperus*, des *Cupressus*, etc., sur le *Thuia occidentalis;* mais qu'arrive-t-il dans cette circonstance? La greffe reprend, il est vrai; mais, après avoir végété tant bien que mal pendant quelques années, elle languit et meurt. Je sais aussi que, dans beaucoup de cas, le manque de sujets contraint à s'écarter des règles; mais alors la force fait loi, et il est bien assez temps de recourir à ces moyens exceptionnels lorsque la nécessité vous en fait une obligation.

Les différentes greffes usitées pour les végétaux Conifères, sont la greffe en placage, celle en fente de côté, dite *Richard*, parfois aussi, mais beaucoup plus rarement, celle en fente ordinaire, car l'ablation complète que l'on fait subir au sujet détermine souvent sa mort, à moins qu'on ne l'ait rabattu tout à fait au-dessus d'un verticille de branches et que quelques-

unes de ces dernières aient été conservées pour attirer la séve vers le haut du sujet.

A part la greffe herbacée, qui sera décrite plus loin, l'époque à laquelle il convient de faire les greffes est l'automne, lorsque les bourgeons de l'année sont suffisamment aoûtés; mais il vaut encore mieux opérer en février, avant que les arbres ne soient entrés en végétation.

Quant à ce qui concerne le rameau qui constitue la greffe, quoiqu'on puisse aussi employer du vieux bois, on devra cependant préférer les bourgeons de l'année, pourvu toutefois qu'ils soient suffisamment aoûtés.

La pratique des greffes ne présente aucune difficulté particulière; celle en placage se fait de la même manière que pour les Camélias, les Azalées, les Rhododendrons, etc. Quand on emploie celle en fente de côté, après avoir préparé le rameau, comme pour la greffe en fente ordinaire, on fait, un peu obliquement et presque longitudinalement, sur le côté du sujet, et sans en retrancher la tête, une fente dans laquelle on place la greffe, que l'on assujettit à l'aide des moyens connus. L'usage de la greffe en fente ordinaire est restreint, à cause des difficultés indiquées plus haut.

Que l'on ait employé l'une ou l'autre méthode, aussitôt l'opération terminée, on place les plantes sous des cloches, dans une serre à boutures; il n'est pas nécessaire qu'elles soient sur couche : cela leur serait au contraire nuisible, en déposant sur elles trop d'humidité, car c'est toujours l'excès de cette dernière qui est le plus dangereux pour les greffes; la température de la serre est suffisante pour en assurer la reprise. Si l'on s'aperçoit que les greffes soient couvertes d'une humidité surabondante, on enlève les cloches pendant le temps nécessaire pour les laisser se ressuyer. Lorsque les greffes sont reprises, on leur donne de l'air pendant quelques jours, en tenant les cloches soulevées à l'aide d'un support; puis on les supprime entièrement, et on laisse les greffes dans la serre

pendant quelques jours. Si l'on a opéré sur des espèces délicates, et pour lesquelles on redoute quelque fatigue, on les tient dans la serre pendant un temps un peu plus long, puis on les place dans des coffres et sous des châssis où on les maintient encore, pendant quelques jours, à l'abri de l'air et du soleil.

§ X. De la Greffe herbacée.

Quoique probablement appelée à rendre de grands services à la sylviculture, la greffe herbacée paraît avoir été employée jusqu'à ce jour plutôt à titre de curiosité que dans le but d'en tirer un parti profitable. D'abord appelée *greffe par immersion*, par le baron Tschudy, qui la pratiqua le premier, elle reçut ensuite des horticulteurs le nom de *greffe à la Tschudy*, en l'honneur de son inventeur; mais aujourd'hui on la nomme *greffe herbacée*, et c'est sous cette dénomination qu'elle est le plus généralement connue et adoptée. Du reste ce nom a ici une signification vraie, puisque les diverses parties dont on se sert, qu'elles appartiennent au sujet ou à la greffe, sont très-tendres, et, pour ainsi dire, encore en herbe. A vrai dire, elle n'est autre chose que la greffe en fente ordinaire, pratiquée dans des conditions différentes.

C'est dans le courant du mois de mai, lorsque les bourgeons ont acquis environ les trois quarts de leur développement annuel, mais pendant que les tissus, non encore arrivés à l'état ligneux, permettent d'en opérer avec facilité le cassement, que l'on pratique la greffe herbacée. Je dois ajouter que, jusqu'ici, cette greffe a été, en ce qui touche les Conifères, *exclusivement* réservée et employée pour les *Pins*; mais il est assez probable qu'on pourra l'appliquer à d'autres genres, tels que les *Picea*, les *Abies*, etc., etc. Pour exécuter la greffe herbacée, on coupe net, avec un instrument bien acéré, la flèche ou bourgeon terminal des arbres que l'on veut greffer ; on retran-

che les feuilles du sommet de la partie qui doit recevoir la greffe, moins toutefois quelques-unes de celles qui sont tout à fait à l'extrémité, qu'on laisse subsister pour attirer la séve vers ce point : ces feuilles sont appelées, dans la pratique, *feuilles nourrices*; on fend ensuite le sujet longitudinalement dans toute sa largeur, et on insère dans cette fente la greffe, qui doit également provenir de l'extrémité d'un jeune bourgeon de nature herbacée, comme la partie du sujet sur laquelle elle doit être placée. Cette greffe, dont la longueur peut varier entre 6 et 10 centim., se prépare de la manière suivante. On supprime d'abord les feuilles inférieures, puis on amincit le jeune rameau en coin *des deux côtés*, et *non* en biseau, c'est-à-dire avec un côté plus épais que l'autre, ainsi qu'on le fait pour la greffe en fente ordinaire. Cette greffe doit être un peu moins large que le sujet, de sorte que, placée au centre, elle se trouve promptement recouverte. Il n'y a pas d'inconvénient à ce qu'elle soit de même largeur, mais *dans aucun cas* elle ne devra en avoir davantage. La fente du sujet doit avoir un peu plus de profondeur que la partie amincie de la greffe n'a de longueur, afin que cette dernière se trouve entièrement cachée par les deux côtés du sujet lorsqu'ils seront rapprochés. On ligature ensuite avec de la laine, en serrant suffisamment pour mettre en contact toutes les parties qui doivent s'unir, mais pas assez pour que le jeune bois, qui est très-tendre, éprouve une compression qui se traduirait à l'œil par un renfoncement. Cette ligature doit être faite au-dessous des feuilles nourrices, de façon à ne pas les endommager, afin qu'elles puissent remplir en toute liberté leurs fonctions. Lorsque l'opération est terminée, on enveloppe les greffes d'un cornet ou d'un sac de papier, pour que l'air ne puisse les fatiguer; ce cornet est attaché par sa base un peu au-dessous de la greffe. Au bout d'un mois ou de six semaines, on ôte ce papier, ou plutôt on fait un trou à sa partie supérieure, du côté opposé à celui d'où vient le soleil; puis, trois semaines ou

un mois plus tard, on défait la ligature, à moins qu'on ne se soit aperçu qu'elle devait l'être plus tôt, ou bien qu'au moment de l'enlever on ne reconnaisse qu'elle doit encore être maintenue pendant quelque temps. Enfin, lorsque toutes les parties sont parfaitement soudées ensemble, on *pare* la plaie, c'est-à-dire qu'on supprime les extrémités du sujet si elles sont saillantes, ou toute autre partie inutile qui pourrait être désagréable à la vue, et l'opération est tout à fait terminée. Si cependant on pouvait craindre la rupture de la greffe, on l'assujettirait à un tuteur ou seulement à une baguette qu'on attacherait au sujet même.

Pour exécuter ces divers travaux, on devra se servir d'instruments très-tranchants, afin de ne pas endommager les jeunes tissus, et pour que les plaies soient aussi nettes que possible. On devra aussi les essuyer souvent, pour en ôter la résine, qui est très-abondante dans ces végétaux, car, en se déposant sur la lame de l'instrument, elle forme bientôt une couche poisseuse qui l'empêche de couper.

La facilité d'exécution et la reprise presque certaine de la greffe herbacée la rendent précieuse à la sylviculture, puisqu'elle permet de remplacer une espèce de valeur médiocre par une autre de qualité supérieure ou qui convient mieux au but que l'on veut atteindre; c'est ce qui est arrivé dans la forêt de Fontainebleau pour les *Pinus sylvestris* et *Laricio*. Le premier y croît très-bien, tandis que le second y végète avec peine. Dans cette circonstance, un certain nombre de *P. sylvestris* ont reçu des greffes de *P. Laricio*, et le résultat est tel qu'à peine si l'on distingue aujourd'hui l'endroit où elles ont été posées; mais il faut pour la greffe herbacée, de même que pour toutes les autres, si l'on veut qu'elle soit suivie de succès, que la greffe et le sujet, ainsi que je l'ai déjà dit, aient la plus grande analogie possible.

Je terminerai cet article sur la greffe en cherchant à élucider une question qui s'y rattache. Voici cette question : Les

végétaux Conifères peuvent-ils croître aussi bien et vivre aussi longtemps lorsqu'ils sont greffés que lorsqu'ils sont *franc-de-pied*, c'est-à-dire issus de graines? Cette question m'a été suggérée par l'opinion que quelques personnes ont avancée relativement à cette opération. En voyant certaines espèces de Pins végéter avec vigueur pendant quelques années après avoir été greffés, puis la végétation se ralentir successivement, et enfin périr, ces personnes ont tiré de faits particuliers une conséquence générale qu'ils ont exprimée à peu près en ces termes : *La multiplication des Conifères au moyen de la greffe ne vaut rien.* A cette conclusion, mal fondée à mon avis, je répondrai par des faits. N'est-il pas démontré par les Pins de la forêt de Fontainebleau, dont j'ai parlé ci-dessus, qui sont greffés depuis plus de vingt ans, et qui sont encore aujourd'hui dans l'état de végétation le plus parfait, que la greffe faite dans de bonnes conditions n'offre aucun inconvénient? La soudure et l'adhérence sont tellement intimes dans ces arbres, la grosseur et le développement tellement semblables, qu'on ne peut souvent distinguer le sujet de la greffe qu'à la couleur différente de leur écorce. Je pourrais multiplier les exemples à l'infini, non-seulement en portant mes regards sur la nombreuse espèce de Pins, mais encore sur les *Juniperus*, les *Cupressus*, etc., etc. Et nos arbres fruitiers, ne sont-ils pas *tous* greffés? Ils donnent pourtant de beaux et bons fruits et vivent très-longtemps. Nous serions cependant en droit de dire de ces derniers ce que certaines personnes disent des Pins; car combien d'espèces, qui reprennent très-bien sur d'autres du même genre, ne peuvent pourtant pas y vivre? A-t-on pour cela jamais eu l'idée de prétendre que les arbres fruitiers ne durent pas lorsqu'ils ont été greffés. Pourquoi donc faire une exception au détriment des Pins? Je suis convaincu que les Pins, de même que tous les autres arbres, peuvent se greffer les uns sur les autres et vivre longtemps; mais, je le répète, cette alliance

forcée de deux espèces différentes ne peut être durable que lorsque l'analogie est entre elles aussi complète que possible.

Il reste donc parfaitement démontré par les exemples ci-dessus que l'insuccès que nous éprouvons souvent résulte uniquement de ce que nous n'opérons que très-rarement dans de bonnes conditions. Aussi dirai-je : Toutes les fois que, par la greffe, on mettra en contact des espèces présentant entre elles des caractères physiques et physiologiques, c'est-à-dire le port, la vigueur, le nombre de feuilles, le mode de végétation, à peu près semblables, on devra *toujours* réussir. Si dans beaucoup de cas nous manquons de sujets qui présentent des caractères analogues à ceux des espèces que nous voulons multiplier, la nature procédant par gradation et non par sauts, c'est qu'il existe quelque part d'autres espèces intermédiaires que nous ne possédons pas encore ; car une exception de ce genre serait une infraction à toutes les règles qu'une longue observation a permis d'établir.

§ XI. Des Couchages.

Quoique ce mode de multiplication soit à peine usité pour les végétaux Conifères, j'ai dû le signaler ici, parce que dans certains cas il peut être très-utile d'y recourir. Quant aux moyens d'exécution, ils sont les mêmes que pour tous les couchages en général ; il faut donc aussi avoir une ou des *mères*. Si elles sont trop élevées, on les incline tout entières, ou bien on abaisse seulement les branches, si l'arbre à multiplier est trop gros pour se prêter à une inclinaison générale. Les branches à multiplier sont ensuite incisées et traitées comme on traite les couchages rebelles ; elles sont maintenues en terre avec des piquets ou avec des crochets.

Si les plantes à multiplier sont en pots ou en caisses, ou lors même qu'elles seront en pleine terre, si l'on ne veut ni mutiler ni déformer les arbres, on emploie les couchages

aériens, c'est-à-dire qu'à l'aide de supports placés autour des arbres on dispose des pots dans lesquels on fait entrer les branches destinées à la multiplication.

Au point de vue de la propagation, les couchages des Conifères, quoique moins expéditifs que les greffes, mais parfois plus rapides que les boutures, présentent sur ces dernières un avantage incontestable : celui d'une réussite à peu près certaine ; de plus, ils permettent de multiplier et d'obtenir *franches-de-pied* quelques espèces qui ne reprennent pas, ou du moins très-difficilement, de boutures ; tels sont le *Dammara orientalis*, certains *Podocarpus*, le *P. ferruginea* par exemple, etc., etc.

CHAPITRE II.

Coup-d'œil général sur les genres, au point de vue de la multiplication.

Comme un certain nombre de genres présentent, sous le rapport de la multiplication, des particularités souvent très-importantes et propres à chacun d'eux, qui n'ont pu être signalées dans les principes généraux qui font l'objet du chapitre précédent, je crois devoir, comme complément de ce travail, passer rapidement en revue tous les genres, à ce nouveau point de vue.

Les époques et la manière de faire les semis, les greffes, les boutures, les soins qu'on doit leur donner, etc., ayant été suffisamment détaillés, je n'y reviendrai pas ici.

JUNIPERUS. Peu difficiles sur la nature du sol, les *Juniperus* ne paraissent donner lieu à aucune observation spéciale, si ce n'est en ce qui touche aux semis. Les graines ou nucules doivent être mises en terre aussitôt qu'elles sont mûres; comme elles germent difficilement, et qu'elles ont besoin pour cela d'un temps assez long, on les soumet ordinairement à une stratification préalable dans des pots ou terrines remplis de sable siliceux, et on ne les sème que lorsqu'elles sont sur le point d'entrer en germination. Si l'on a peu de graines, on sème immédiatement à demeure, soit en pot, soit en terrine. Les plants doivent être repiqués de bonne heure, et abrités, s'il est possible, pendant quelque temps, pour assurer leur reprise.

— Le sujet dont on se sert pour greffer est le *J. Virginiana.*

MICROCACHRYS. Ce genre n'est pas encore introduit; son origine seule peut nous faire préjuger de sa culture, qui devra probablement être celle des plantes de serre tempérée.

WIDDRINGTONIA. Leur multiplication s'opère par graines, par boutures et par greffes. On sème les premières en terrines, que l'on place sous châssis ou dans une serre; elles lèvent promptement. Les soins à donner aux jeunes plants de ce genre, et de tous ceux qui sont originaires de la Nouvelle-Hollande, de la Nouvelle-Zélande, ou d'autres climats analogues, sont les mêmes que ceux que l'on donne aux plantes qui, sous notre latitude, exigent l'abri de la serre. Les plants devront donc être repiqués dans des pots et placés ensuite dans des coffres et sous des châssis, où on leur donnera les soins nécessaires.—Les boutures ne présentent rien de partilier.—Quant aux greffes, elles n'offrent aucune difficulté; on emploie comme sujet l'une des espèces du genre suivant, ou mieux encore les Cyprès, soit le *C. fastigiata*, soit le *C. horizontalis.*

FRENELA. Ces arbrisseaux ne reprennent pas de boutures; on les multiplie à l'aide de graines que l'on sème et traite comme celles du genre précédent.—A défaut de graines, on les multiplie de greffes que l'on pratique sur les *Biota*, les *Thuia* et les *Cupressus.*

ACTINOSTROBUS. Ainsi que les *Frenela*, l'*Actinostrobus* ne reprend pas de boutures; on doit donc avoir recours aux semis, que l'on traite comme ceux des *Frenela.*— Ainsi que ces derniers, on les multiplie facilement par la greffe sur les mêmes sujets. Les arrosements doivent être très-modérés pendant l'hiver.

CALLITRIS. Même culture que celle des deux genres précédents.

LIBOCEDRUS. On les multiplie de graines, par boutures et par greffes. Les premières doivent être semées, dans l'année où elles ont été récoltées, en terrines qu'on place sous des châssis ou dans une serre.—Les boutures ne présentent rien de particulier.—Le *L. Doniana* est tout à fait rebelle à ce dernier genre de multiplication, mais il reprend et végète très-bien, greffé sur les *Biota* et mieux encore sur les *Thuia*. Quant au *L. tetragona*, nous ne pouvons encore rien dire de sa multiplication; mais, dans le cas où il ne reprendrait pas de boutures, on pourra toujours lui appliquer la greffe comme au *L. Doniana*.

BIOTA. Peu délicats sur le terrain, les *Biota* préfèrent cependant les terres chaudes et légères, plutôt calcaires et sèches, aux terres argileuses; celles qui sont alumineuses, compactes, dont l'eau s'écoule difficilement, leur sont surtout très-nuisibles. Leur multiplication se fait au moyen de graines; mais, pour les espèces qui n'en donnent pas, ou pour les variétés qui pourraient perdre leur caractère spécial par les semis, on a, comme dans tous les cas précédents, recours à la greffe, que l'on pratique sur le *B. Orientalis*, espèce assez commune, et dont on est, en général, abondamment pourvu.

THUIA. Leur culture et leur multiplication étant les mêmes que celles des *Biota*, je renvoie à cet article pour tous les détails; je ferai seulement observer que, le périsperme des graines étant beaucoup plus mince dans ceux-ci que dans les précédents, elles doivent être moins profondément enterrées; de plus, comme elles perdent promptement leurs facultés germinatives, on ne doit employer que celles qui sont fraîchement récoltées.

FITZ-ROYA. On multiplie le *Fitz-Roya* de graines, que l'on sème et que l'on traite comme celles des *Callitris*, des *Actinostrobus*, des *Frenela*, etc. On donne aux jeunes plants les mêmes soins qu'à tous ces derniers. — A défaut

de graines on le multiplie de boutures qui reprennent très-bien.

THUIOPSIS. A défaut des graines, que l'on doit toujours préférer, on multiplie les *Thuiopsis* par boutures et par greffes. Ces dernières se pratiquent sur les *Biota* et sur les *Thuia*.

CUPRESSUS. Les *Cupressus* aiment un sol chaud et léger, plutôt calcaire qu'argileux; aussi sont-ils par excellence les arbres des contrées méridionales. On doit, autant que possible, employer le semis pour leur multiplication; mais, à défaut de graine, on a recours à la greffe, plus rarement aux boutures, qui reprennent difficilement. On repique les plants, la deuxième année, en pots, si ce sont des espèces rares, qui demandent à être abritées l'hiver; en pleine terre, si ce sont des espèces communes, à moins qu'on ne doive s'en servir comme sujets. Dans ce dernier cas, on devra les mettre dans des petits pots-godets, afin de pouvoir en placer un plus grand nombre sous les cloches lorsqu'on les greffera. En général cependant, comme la transplantation fatigue considérablement les Cyprès, et que la reprise est peu certaine lorsque les racines ont été mises à nu, on se trouvera très-bien, toutes les fois que cela sera possible, de les élever en pots; la transplantation et la reprise offriront ainsi beaucoup moins de difficultés, et le résultat en sera certainement meilleur, à moins cependant que la terre dans laquelle ils auront été élevés ne soit assez forte pour qu'une grande partie en reste adhérente aux racines.

CHAMÆCYPARIS. Culture et multiplication à peu près semblables à celles des *Biota* et des *Thuia*. A défaut de graines, on les multiplie par greffe sur ces deux genres, excepté le *C. ericoides*, qui reprend très-bien de boutures faites à chaud.

TAXODIUM. La culture en est facile et n'offre rien de particulier. On les multiplie de graines, que l'on sème en terre de bruyère, entretenue toujours modérément humide, à l'aide de fréquents bassinages. On repique soit en pleine terre, soit en pots. — Pour les espèces qui ne donnent pas de graines, ou pour les variétés qui, par ce procédé, pourraient perdre leur caractère propre, on emploie la greffe, que l'on pratique sur le *T. distichum.* La greffe la plus fréquemment employée est celle en fente ordinaire. On peut cependant employer également les autres.

Si on cultivait le *T. distichum* au point de vue de l'exploitation, on pourrait le planter dans des lieux humides, tourbeux, qui sont ceux où cette espèce réussit le mieux.

GLYPTOSTROBUS. Ces arbrisseaux ne donnant pas de graines dans nos cultures; on les multiplie de greffe sur le *Taxodium distichum,* sur lequel ils poussent très-bien. Les *Glyptostrobus* sont assez délicats; ils redoutent surtout de trouver à leurs racines une humidité stagnante. On devra donc veiller à ce que le sous-sol soit perméable; s'il ne l'était pas suffisamment, on y remédierait par le drainage.

CRYPTOMERIA. Les terrains légers, plutôt secs qu'humides, sont les plus convenables pour le *Cryptomeria;* il craint beaucoup l'humidité stagnante autour de ses racines, ce qui s'explique facilement lorsqu'on examine ces dernières, qui sont très-charnues et d'une nature spongieuse. La terre de bruyère paraît indispensable aux jeunes plants, si on veut les avoir beaux. On multiplie le *Cryptomeria* de graines et de boutures; on sème les premières l'année même où elles mûrissent.—Quant aux boutures, elles n'offrent rien de particulier; mais comme les individus qui en proviennent restent généralement grêles et que plusieurs arbres de cette espèce commencent à fructifier en Europe, le semis est à peu près le seul moyen de multiplication auquel on ait recours

aujourd'hui, et on ne fait guère plus usage des boutures que pour multiplier les variétés.

ARTHROTAXIS. On les cultive en terre de bruyère, dans des pots plutôt petits que grands, parce que les racines, peu nombreuses, ne détériorent pas beaucoup le sol qui les alimente; aussi doit-on être très-circonspect dans les arrosements, surtout lorsque les plantes sont en repos, et doit-on veiller avec soin à ce que les pots soient bien drainés.—La multiplication des *Arthrotaxis*, à défaut de graines, se fait par boutures et par greffes. Le sujet dont on se sert pour ces dernières est le *Cryptomeria Japonica* ; mais, à cause de la délicatesse et du peu d'épaisseur des rameaux, il faut employer ici la greffe en placage, et ne se servir que d'instruments bien affilés.—Quant aux boutures, on doit les faire avec du bois bien aoûté.

SEQUOIA. La multiplication des *Sequoia* se fait à l'aide de graines, qui doivent être semées l'année même où elles ont été récoltées.—Lorsqu'elles font défaut, on a recours aux boutures, qui reprennent très-bien.

CUNNINGHAMIA. On le multiplie de boutures et de graines. Ces dernières doivent être traitées comme celles du genre précédent.—A défaut de graines, on multiplie le *C. Sinensis* par boutures. Lorsque ces dernières sont faites avec des branches latérales, il est rare qu'elles s'élèvent verticalement; mais il repousse, soit de la base, soit un peu au-dessus, un ou plusieurs bourgeons qui s'élancent aussi droits que pourraient le faire des sujets issus de graines.—On le multiplie aussi de drageons qu'il donne assez facilement; pour cela, on sépare ces derniers lorsqu'ils sont enracinés, on les met en pots et on les prive d'air pendant quelque temps, en les plaçant sous des châssis. Comme ces drageons sont souvent garnis d'yeux et de racines dans toute leur longueur, on peut même les couper par tronçons qu'on traite comme de véritables boutures.

SCIADOPITYS. Culture semblable à celle de ses congénères. A défaut de graines, on le multiplie de boutures.

TSUGA. Un sol profond, assez consistant, paraît convenir aux espèces de ce genre. Leur multiplication se fait par graines, à leur défaut par boutures, plus rarement par la greffe, qui donne rarement de bons résultats. On doit préférer les semis, car les boutures et les greffes ne donnent de flèche ou tige verticale qu'autant qu'elles auront été prises sur un individu provenant de graines ou qu'elles seront le résultat d'un bourgeon adventif obtenu par les moyens qui ont été indiqués précédemment[1]. Ce n'est donc que pour les espèces dont on ne peut se procurer des graines, ou pour propager les variétés, qu'on emploie les boutures ou les greffes, quoique en général, je le répète, la greffe soit peu avantageuse pour multiplier les espèces de ce genre. Le *T. Douglasii*, par exemple, quoique reprenant assez bien sur plusieurs espèces, ne peut vivre sur aucune, et le *T. Brunoniana*, qui reprend bien lorsqu'il est greffé sur le *T. Canadensis*, n'y dure pas longtemps.

ABIES. La multiplication des *Abies* est exactement semblable à celle des *Tsuga*; ils offrent la même répulsion à donner des sujets verticaux lorsqu'on s'est servi pour les obtenir de parties naturellement latérales. A défaut de graines, on a recours aux greffes, très-rarement aux boutures.—Le meilleur sujet pour recevoir la greffe est l'*A. pectinata*, vulgairement nommé Sapin de Normandie.

PICEA. Généralement moins délicats et moins difficiles sur la nature du terrain que les *Abies*, les *Picea* offrent encore sur ces derniers un grand avantage au point de vue de la multiplication; car tous les rameaux, qu'ils proviennent de bran-

---

[1] Chap. I, § VIII.

ches latérales, de la base ou du sommet des arbres, produisent des sujets qui prennent spontanément une direction verticale, comme le feraient des individus issus de graines. On doit cependant préférer les semis; mais, à défaut de graines, on emploie les boutures et les greffes, plus souvent ces dernières, quoique les boutures reprennent mieux dans le genre *Picea* que dans le genre *Abies*.—Le sujet dont on se sert le plus ordinairement, et qui, en définitive est le meilleur, appartient à l'espèce la plus commune, le *P. excelsa*. Si l'on veut propager des espèces plus délicates et à feuilles plus argentées, on peut employer le *P. alba*, vulgairement Sapinette blanche.

LARIX. Peu difficiles sur le terrain, les *Larix* (Mélèzes) ont cependant besoin, pour acquérir les dimensions considérables qui les font rechercher, d'être placés dans des conditions particulières; ces conditions sont un air vif, souvent renouvelé, un sol assez profond, consistant, lors même qu'il serait caillouteux, plutôt légèrement humide que trop sec, pourvu que le sous-sol soit perméable, afin qu'il n'y ait pas d'eau stagnante autour des racines.—Les *Mélèzes* se multiplient de graines qui doivent être semées dans une terre franche, siliceuse, entretenue légèrement humide.—A défaut de graines pour les espèces comme pour les variétés, on a recours aux greffes. On se se sert comme sujet du *Mélèze* commun, *L. Europæa*.

CEDRUS. Peu délicats sur le terrain, les Cèdres ne semblent présenter aucune difficulté dans leur culture. Leur multiplication doit se faire de graines; mais, à leur défaut, on a recours aux boutures et à la greffe, qu'on pratique sur le *C. Libani* ou le *C. Atlantica*.

PINUS. Les nombreuses espèces d'origine et de végétation diverses que renferme le genre *Pin*, apportent nécessairement aux procédés de culture de ce genre des modifications qu'il serait inutile ou plutôt impossible de mentionner ici en

détail. Quant aux moyens de multiplication, ils sont toujours les mêmes : d'abord les semis ; à défaut de graines, les boutures, les greffes. Dans les semis, les graines d'espèces qui, ainsi que les plants qui en proviendront, ont besoin d'abri l'hiver, seront traitées, comme je l'ai dit précédemment en parlant des plantes originaires soit de la Nouvelle-Hollande, soit du Mexique.—Les boutures ne présentent rien de particulier. Quant aux greffes, la plus grande et même la seule difficulté réside dans le choix des sujets, et nous renvoyons, à cet égard, au § IX du chapitre Ier, où l'on trouvera tous les renseignements nécessaires.

Les *Pins* ont, sur la plupart des autres genres de la famille des Conifères, un avantage au point de vue de la multiplication : c'est que, quelle que soit la partie du végétal qui serve à faire des boutures ou des greffes, on peut être assuré d'obtenir un individu qui s'élèvera verticalement, tout en donnant naissance à des rameaux latéraux verticillés, ainsi que le ferait un individu issu de graines.

ARAUCARIA. A l'exception de l'*A. imbricata*, la culture de ce genre est celle des plantes qui nous viennent de la Nouvelle-Hollande. Leur multiplication se fait de graines qu'on doit semer aussitôt qu'on les reçoit, car elles perdent très-promptement leurs facultés germinatives. L'éducation des plants est la même que celle des autres végétaux de serre tempérée, et, bien que l'*A. imbricata* puisse supporter les froids les plus rigoureux de notre climat, il sera cependant très-prudent d'abriter les jeunes plants sous des châssis pendant l'hiver.

Les *Araucaria* peuvent aussi se multiplier de boutures et de greffes ; mais ces procédés, peu avantageux d'ailleurs, ne sont guère employés que pour propager les espèces ou les variétés dont on ne peut se procurer des graines. En effet, de même que les *Tsuga* et les *Abies*, ils présentent l'inconvénient de ne pas donner de tiges verticales lorsqu'on s'est servi

pour bouture ou pour greffe de branches latérales; ce défaut est même porté à un plus haut degré dans les *Araucaria* que dans les deux genres dont nous nous sommes déjà occupés. Dans ceux-ci on obtient quelquefois, avec le temps, une tige verticale, tandis que ce fait semble ne jamais se produire chez les *Araucaria*. Aussi n'emploie-t-on ces procédés de multiplication que dans le cas de manque absolu de graines, et ne fait-on des boutures de branches que pour se procurer des sujets destinés à recevoir soit des greffes d'autres espèces ou variétés, soit des greffes de l'espèce même, mais présentant les conditions requises pour produire une tige verticale ou flèche. Ces bourgeons s'obtiennent de la même manière que dans les *Abies*, comme nous l'avons expliqué au § VIII du chapitre Ier, auquel je renvoie pour les détails. J'ajouterai seulement que, lorsqu'on coupe la flèche ou le bourgeon terminal d'un *Araucaria*, ce doit être à 8 ou 10 centimètres au-dessus d'un verticille de branches, l'arbre ainsi tronqué paraît repercer plus facilement et donner un plus grand nombre de bourgeons adventifs qu'auparavant, but que l'on se propose ordinairement lorsqu'on fait cette opération.—On multiplie aussi l'*A. Cunninghami* par boutures de racines; ces dernières, coupées par tronçons de 8 à 10 centimètres de longueur, sont piquées dans des pots remplis de terre de bruyère, et traitées comme des boutures ordinaires.—Les greffes doivent être insérées sur les espèces qui ont entre elles la plus grande analogie possible; ce point est ici tellement essentiel que l'*A. excelsa*, qui reprend très-bien sur tous ses congénères, ne végète avec vigueur que greffé sur lui-même. Greffé sur l'*A. imbricata*, il se soude parfaitement et promptement, mais il pousse peu et meurt très-vite. Quelques horticulteurs le greffent aussi sur l'*A. Cunninghami*; j'en ai vu plusieurs, soumis à ce traitement, dont la végétation paraissait très-belle. Pour les autres espèces, on devra choisir pour sujet celle avec laquelle elles ont le plus de rapport; ainsi, par exemple, l'*A. Bidwilli* pourra être

greffé sur l'*A. Brasiliensis*, l'*A. Cookii* sur l'*A. excelsa* ou sur l'*A. Cunninghami*, et *vice versa*,

DAMMARA. Comme on ne reçoit que très-rarement des graines de *Dammara*, on les multiplie au moyen des greffes, beaucoup plus rarement de boutures, si ce n'est quand on opère sur le *D. Australis*, qui reprend très-bien de cette manière; mais ces boutures ne donnent également une tige verticale qu'autant qu'elles proviennent soit de la flèche même, soit d'un bourgeon adventif pris sur cette dernière. — Quant au *D. Orientalis*, comme il ne reprend pas de boutures, on le multiplie par greffes sur l'*A. Brasiliensis* ou sur l'*A. imbricata*, dont on se procure assez facilement des graines. Les autres espèces ne sont pas encore introduites, et leur introduction n'aura probablement pour nous d'autre avantage que d'augmenter nos collections de serre tempérée.

PODOCARPUS. On les multiplie par boutures, car ce n'est que très-rarement qu'on en reçoit des graines, et, jusqu'à ce jour, une seule espèce, le *P. Chinensis*, en donne dans nos cultures. On sème ces graines aussitôt qu'elles sont mûres; elles lèvent assez promptement, et d'autant plus vite que la température est plus élevée. — Les boutures ne présentent rien de particulier dans leur exécution; mais elles sont presque toujours prises sur des branches latérales, sur des individus obtenus par le même procédé. Plusieurs espèces, et surtout celles appartenant aux tribus *Nageia*, *Stachycarpus* et *Dacrycarpus*, ne s'élèvent pas verticalement; l'aide d'un tuteur leur est indispensable, et alors les tiges restent souvent grêles pendant un temps très-long. Quelques espèces, appartenant aux deux dernières tribus citées plus haut, ne reprennent que très-difficilement; une entre autres, le *P. ferruginea*, paraît à peu près complétement rebelle à ce mode de multiplication. On pourrait peut-être, dans ce cas, essayer la greffe, en choisissant pour sujet l'espèce avec laquelle

elle a le plus d'analogie; mais il ne faudrait certainement pas s'adresser à l'*If*, comme l'a prétendu (*Rev. hort.*, 1848, p. 41.) un horticulteur dont le nom est bien connu. Le moyen qui, dans cette circonstance, offre le plus de chance de réussite, paraît être celui du couchage.

SAXE-GOTHÆA. Genre récemment établi par M. le docteur Lindley, pour une espèce nouvellement introduite. A défaut de graines, on multiplie le *Saxe-Gothœa* de boutures qui, faites et traitées comme celles des *Podocarpus*, reprennent très-bien.

DACRYDIUM. La culture des *Dacrydium* est la même que celle du genre précédent; leur multiplication s'opère plus souvent par boutures, plus rarement par greffes, car il est très-rare qu'on en reçoive des graines. Les boutures doivent être faites et traitées comme celles des *Podocarpus*.—Quant aux greffes, on n'en fait guère usage que pour le *D. elatum;* car, quoiqu'il reprenne assez facilement de bouture, l'expérience a démontré (c'est du moins ce qui a lieu dans nos cultures) que, lorsqu'on le multiplie par ce procédé, sa végétation reste plus languissante, et sa durée est de beaucoup moindre.

PHYLLOCLADUS. Leur culture, ainsi que celle des *Dacrydium*, est exactement la même que celle des plantes de serre froide. Leur multiplication a lieu d'une manière conforme à celle de ces dernières; c'est presque toujours aux boutures, parfois aussi aux greffes, qu'on a recours. L'une des espèces, le *P. rhomboidalis*, offre la même particularité de culture que le *D. elatum*; elle reprend très-bien de boutures, mais les individus ainsi obtenus poussent très-peu, tandis que, greffée sur le *P. trichomanoides*, la végétation, beaucoup plus vigoureuse, détermine un accroissement bien plus rapide.

SALISBURIA. Bien que le *S. adiantifolia* puisse croître dans des terrains de natures très-diverses, il préfère à tous les

autres un sol profond, léger et chaud. On peut dire de lui, comme des *Cupressus*, qu'il est l'arbre des contrées méridionales par excellence. Quoique sa multiplication puisse s'opérer aussi par boutures et par greffes, on devra toujours préférer les semis, car les sujets qui en proviennent s'élancent généralement mieux que les autres; on ne devra donc, à moins de manque absolu de graines, employer les premiers procédés que pour multiplier séparément chacun des sexes, lorsqu'on les a reconnus. — Les couchages se font avec du jeune bois aoûté; on les incise pour faciliter le développement des racines. — Les boutures demandent à être placées au nord et à l'ombre, en plein air et en terre de bruyère. — Les graines doivent être semées dans l'année où elles ont été récoltées et après avoir été débarrassées de la pulpe qui les recouvre. — Les greffes sont beaucoup plus expéditives que les boutures; car le sujet sur lequel on les pratique étant déjà tout élevé, on a, aussitôt que les greffes sont reprises, des plantes faites que l'on peut au besoin livrer au commerce. On peut se servir pour greffer de jeunes sujets élevés en pots, qu'on place sous cloche dès que l'opération est terminée, ou bien encore d'individus plantés en pleine terre et déjà forts, dont on a reconnu le sexe. Dans ce cas, on insère sur quelques branches des greffes prises sur un individu du sexe opposé à celui qui sert de sujet. C'est ce qui a été pratiqué à Montpellier et à Versailles, ainsi que je l'ai dit ailleurs. La greffe la plus en usage est celle en fente; on peut également employer les autres.

CEPHALOTAXUS. On les multiplie de graines, ou, à défaut, de greffes et de boutures qui reprennent très-bien; mais ici, comme dans le genre *Araucaria*, elles ne produisent pas de tige verticale lorsqu'elles ont été faites avec des branches latérales; ces dernières ne servent donc qu'à obtenir des sujets sur lesquels on greffe plus tard les bourgeons aptes

à produire des tiges verticales, à moins qu'on ne préfère employer ces bourgeons eux-mêmes à faire des boutures. Les moyens à employer pour obtenir ces derniers ayant été suffisamment développés au § VIII du Chapitre Ier, le lecteur peut s'y reporter pour les détails.

TORREYA. Leur culture est exactement semblable à celle des *Cephalotaxus*. A défaut de graines, on les multiplie de boutures et de greffes qui présentent les mêmes inconvénients que les genres que nous venons de mentionner ; les branches latérales ne servent donc que comme sujets, pour recevoir les bourgeons propres à donner des tiges verticales.

TAXUS. On les multiplie généralement de graines ; mais pour les espèces qui n'en donnent pas, ou pour conserver les variétés, on a, comme toujours, recours aux boutures et aux greffes, qui présentent le même inconvénient que les genres précédents ; à moins qu'on n'ait affaire à une espèce ou à une variété dont toutes les branches ont une tendance naturelle à s'élever verticalement. C'est ce qui a lieu, par exemple, pour le *T. baccata fastigiata*.—Les graines, dont le testa est osseux, doivent être semées aussitôt qu'elles sont mûres, ou tout au moins mises en stratification ; dans ce dernier cas, on ne les sème qu'au moment où elles vont entrer en germination.—Les boutures se font tantôt à *froid*, tantôt à *chaud*. — Les greffes les plus usitées sont la greffe en fente ou la greffe en placage ; on les pratique sur l'espèce commune, *T. baccata*.

GNETUM. La culture de ces arbrisseaux est très-difficile sous notre climat, où ils doivent être constamment placés dans la *haute* serre chaude. On ne doit les multiplier que de graines, car tous les autres moyens offrent des obstacles presque insurmontables. Cependant, à défaut de graines, on peut employer les couchages ; mais il est très-rare que les boutures reprennent. Pour les espèces vigoureuses, qui émettent des drageons

à la base, on détache ces derniers avec un talon, s'il est possible, ou mieux avec quelques racines, et on les met en pots qu'on laisse sous cloche pendant quelque temps ; on les traite, en un mot, comme on traiterait de véritable boutures.

EPHEDRA. Tout autre moyen de multiplication que les semis présente, pour les *Ephedra*, de nombreuses difficultés. Cependant, quand il s'agit d'espèces traçantes, on peut les diviser. Il faut donner aux éclats ou séparages les mêmes soins que ceux qui viennent d'être indiqués pour les drageons des *Gnetum*.

CHAPITRE III.

Observations et Procédés divers.

§ I. De l'Époque à laquelle il convient de faire les Plantations.

On considère généralement le printemps comme l'époque la plus avantageuse pour effectuer les plantations, et l'on a admis *a priori* qu'elles devaient avoir lieu en avril et mai, c'est-à-dire lorsque les arbres ont déjà commencé à pousser. Mais est-il bien reconnu que cette époque est la meilleure ou la seule convenable? A-t-on fait des expériences contradictoires et comparatives pour s'en assurer? Je ne crois pas qu'il y ait de règles sans exception, surtout en culture, et je suis persuadé qu'il faut en admettre ici. Quelques explications sont donc nécessaires, car cette question doit être examinée sous deux points de vue opposés. D'abord, dans un climat maritime, où le temps souvent brumeux rend toujours l'atmosphère humide, où, par conséquent, la terre l'est toujours aussi, il est facile de comprendre qu'il pourra y avoir avantage à planter en mars, en avril, et même en mai, parce que la terre est déjà un peu réchauffée par l'élévation de la température atmosphérique; il peut en être de même dans les pays septentrionaux, où la grande humidité d'un très-long hiver pourrait occasionner la pourriture des racines des arbres qui, plantés à l'automne, n'auraient pas eu le temps

de reprendre avant l'hiver. Mais, dans les pays méridionaux, ou même dans beaucoup de localités de la France centrale, où les printemps sont souvent secs et arides, où le soleil darde du matin au soir ses rayons, souvent accompagnés d'un vent sec qui enlève promptement l'humidité au sol et détermine une évaporation qui fatigue toujours les végétaux, dans de telles conditions, je n'hésite pas à dire qu'il y aurait avantage à planter à l'automne, ou plutôt à la fin de l'été, parce que la température, quoique déjà affaiblie, est cependant encore suffisante pour exciter la végétation, et que les nuits, devenues plus fraîches et plus longues, peuvent rendre aux arbres l'eau de végétation qui leur a été enlevée par l'évaporation diurne. Du reste, les résultats tout à fait concluants ont pleinement confirmé l'opinion que je viens d'émettre sur l'avantage qu'offrent, la plupart du temps, les plantations faites à l'automne.

Voyons maintenant quelles sont les précautions à prendre pour assurer le succès des plantations.

Tous les cultivateurs savent combien la reprise des *Pins* en général, et du *P. Laricio* en particulier, est difficile, lorsqu'on les repique au printemps. Cette difficulté disparaît en grande partie lorsqu'on arrache à l'automne les plants, pour les mettre en jauge, ou mieux en rigoles, très-près les uns des autres. La terre dans laquelle on les place doit être très-sablonneuse; on peut même les mettre dans du sable siliceux presque pur, ou mélangé de terreau résultant de la décomposition de végétaux. Pendant l'hiver et jusqu'au printemps, les racines développent une si grande abondance de jeunes radicelles qu'elles en deviennent presque entièrement blanches. En plantant alors avec quelques précautions, la reprise est à peu près certaine.

Une condition importante dans la plantation des végétaux conifères, est qu'ils ne soient pas enterrés trop profondément et que les premières racines se trouvent presque à la surface

du sol; cette condition sera d'autant plus nécessaire que le terrain sera plus humide et plus argileux.

§ II. Doit-on supprimer les racines des végétaux conifères?

A cette question générale, on peut aussi répondre, en termes généraux, *oui* et *non*, suivant les circonstances ou les conditions dans lesquelles on opère.

Si l'on considère en effet que les racines sont des organes indispensables aux végétaux; que la partie qu'on en retranche est la plus nécessaire, celle où sont placées les spongioles, espèces de pompes qui puisent dans le sol tous les éléments qui entretiennent la vie et concourent à l'accroissement de l'arbre; que, sans elles, ces fonctions ne peuvent s'accomplir, on répondra par la négative, c'est-à-dire qu'on n'en doit retrancher aucune. Mais comme certaines circonstances peuvent nécessiter cette suppression, je vais essayer, par des exemples et des comparaisons, pris en apparence en dehors de notre sujet, de faire comprendre dans quels cas et dans quelles limites on devra la faire.

Établissons d'abord en principe que ce ne sera *jamais* sans occasionner un certain mal aux végétaux qu'on en supprimera quelque partie, pas plus qu'on n'en peut supprimer quelqu'une du corps humain (quelque petite qu'on la suppose) sans produire une douleur, et par conséquent *un mal*, qui, pour être souvent imperceptible, n'en existe pas moins. Mais ce mal sera plus ou moins grand, selon que la blessure sera plus ou moins profonde, qu'elle portera sur des parties plus ou moins importantes. La même loi existant pour tous les êtres organisés, les végétaux y sont également soumis, et c'est principalement dans ceux qui nous occupent que les plaies peuvent devenir plus graves, et que la suppression des racines peut avoir de mauvais résultats. On devra donc

toujours, lorsqu'on les plante, conserver toutes les racines, à moins qu'elles ne soient malades ou très-longues, et munies dans toute leur longueur de petites radicelles ou chevelu. A part ces circonstances, lorsque quelques-unes des racines ont été mutilées ou brisées dans la déplantation, on pourra en opérer la suppression partielle et même totale, comme on retranche, pour suivre notre comparaison, le membre écrasé par un accident quelconque; ce qui revient à dire qu'en culture, comme dans tout ce qui se rattache à nos besoins, il n'y a pas de règles sans exception.

§ III. Moyens de faire développer une flèche sur les arbres résineux conifères qui en sont dépourvus.

Cette question doit être envisagée sous deux points de vue différents; l'un qui a pour objet les arbres obtenus de graines, l'autre qui se rapporte à ceux qui proviennent de boutures ou de greffes faites avec des branches latérales. Dans l'un ou l'autre de ces cas, les difficultés pourront être plus ou moins grandes.

Examinons d'abord le mode de végétation de ce groupe. Le plus grand nombre des végétaux qui le constituent ne donne jamais qu'une tige verticale ou flèche, de laquelle partent des branches généralement disposées en verticilles. Lorsque la flèche a été rompue, il est très-rare qu'une de ces branches latérales puisse la remplacer; cependant, avec quelques soins, on peut parvenir à les y contraindre, et cela presque sans difficulté pour les *Pins* et les *Picea*, plus difficilement pour les *Abies*; mais, pour certains genres, tels que les *Tsuga*, *Cedrus*, *Cephalotaxus*, *Torreya*, et surtout les *Araucaria*, cette difficulté est souvent insurmontable.

Reprenons notre examen dans chacune des deux hypothèses, et supposons d'abord que l'arbre sur lequel on veut faire développer une nouvelle flèche ait été obtenu de graines.

Dans ce cas, la tige primitive existant et étant organisée pour s'élever verticalement, il se développe presque toujours, à sa partie tronquée, un ou plusieurs bourgeons qui jouissent des mêmes propriétés que le bourgeon primitif; seulement, et ici la difficulté varie suivant la nature des genres, il faut, dans le plus grand nombre de cas, aider la nature. Cette aide consiste à raccourcir un peu les branches latérales, surtout celles du sommet, afin de faciliter et de protéger le développement des bourgeons verticaux. La difficulté d'obtenir ces derniers (à part le genre du sujet) sera d'autant plus grande qu'il y aura plus de temps que la flèche aura été rompue, en voici la raison. La séve ayant, pendant tout ce temps, dévié de sa direction normale, la partie supérieure tronquée s'est durcie, les vaisseaux se sont peu à peu obstrués, et il est souvent très-difficile d'y faire percer de nouveaux bourgeons. Cette même séve, arrêtée dans sa marche ascensionnelle, se porte alors vers les branches latérales, et fait prendre à ces dernières un développement inaccoutumé. Ce fait est très-facile à constater sur deux Cèdres, dont l'un a été *écimé*, et dont l'autre a conservé sa flèche.

Dans le cas où les arbres ne repercent pas de bourgeons verticaux au sommet tronqué, il faut, pour prolonger la tige, redresser une ou plusieurs branches, les plus vigoureuses et les plus rapprochées de la partie tronquée, les maintenir verticalement à l'aide d'un tuteur, si cela est nécessaire, enfin, et comme il vient d'être dit, raccourcir un peu les branches voisines, afin de faire tourner au profit des branches conservées la plus grande quantité de séve possible. Plus tard, et dans le cas où l'on aurait redressé plusieurs branches, on choisirait parmi celles-ci la plus vigoureuse et la mieux placée, et l'on supprimerait toutes les autres.

Si l'arbre sur-lequel on veut faire développer une flèche provient d'une bouture ou d'une greffe faite avec une branche latérale, les mêmes moyens sont mis en usage, mais la diffi-

culté est ordinairement plus grande; ce n'est souvent qu'à force de soins, et au bout de plusieurs années, qu'on parvient à atteindre son but.

Dans les genres précédemment cités comme rebelles, cette difficulté est des plus grandes; mais elle ne l'est dans aucun autant que dans le genre *Araucaria,* chez lequel je ne connais pas d'exemple qu'un sujet issu d'une branche latérale se soit jamais élevé verticalement, en donnant naissance à des rameaux latéraux verticillés, ainsi que le fait un sujet issu de graines.

§ IV. Des Tuteurs.

Doit-on donner des tuteurs aux arbres résineux Conifères? Très-rarement *oui*, le plus souvent *non.*

Oui, s'il s'agit de quelques plantes rares qui puissent être ou brisées par les vents, ou écrasées par les bestiaux, ou foulées par les piétons; ou bien encore de quelques greffes faibles, ou qui pourraient se décoller, ou qui ont été faites avec des bourgeons latéraux, dont il faut par conséquent faire l'éducation.

Non, dans presque tous les autres cas; car, lorsqu'on élève constamment ces arbres à l'aide de tuteurs, ils *s'effilent* ou *s'élancent,* comme l'on dit dans la pratique; ils ne prennent pas de corps, sont souvent presque aussi gros en haut qu'en bas, et lorsqu'une cause quelconque vient à rompre les tuteurs, les arbres se penchent presque jusqu'à terre. Certaines espèces, telles que les *Tsuga Canadensis* et *Brunoniana*, le *Cedrus Deodara*, etc., ont toujours naturellement leur extrémité ou flèche inclinée; il faut pourtant bien se garder de leur donner des tuteurs; car, à mesure que ces arbres s'élèvent, leur tige se redresse, et plus tard leurs flèches sont droites et fortes, qualités qu'on n'aurait souvent pas obtenues à l'aide de tuteurs.

§ V. Les arbres résineux conifères repoussent-ils du pied lorsqu'ils ont été recépés?

Plusieurs fois déjà j'ai dit qu'en culture il n'y avait pas de règle qui ne présentât quelque exception; dans le cas qui nous occupe, elles sont si rares qu'on peut presque les considérer comme nulles, et répondre négativement, c'est-à-dire *qu'ils ne repoussent pas*. Le *Sequoia sempervirens* paraît être le seul qui repousse bien du pied. On cite cependant quelques autres exemples, mais ils sont en si petit nombre et d'une valeur si minime qu'ils ne font que confirmer la règle. Lors même que les arbres coupés repercent de nouveaux bourgeons, ces bourgeons sont tellement chétifs dans la plupart des cas qu'ils démontrent sans réplique qu'ils ne sont qu'un dernier effort de la végétation et les restes d'une vie prête à s'éteindre. M. Pépin, jardinier en chef du Muséum, cite, d'après feu M. Héricart de Thury, un Mélèze d'Europe qui, planté dans la propriété de ce dernier, a produit quelques bourgeons vigoureux après avoir été coupé du pied. Le même fait m'a été attesté pour un Pin Laricio. Quelques auteurs ont même assuré que les *Pinus Pumilio* et *uncinata* repoussent tellement bien que, dans certains pays, on en fait des taillis. Ce fait, que je considère comme très-douteux, ne me paraît possible qu'autant qu'on aura coupé les arbres à une certaine distance du sol, à 1 mètre par exemple; dans ce cas, les Conifères repoussent très-bien, et l'on peut même, tous les trois ou quatre ans, couper les nouveaux bourgeons, pour en faire des bourrées ou des échalas. On a, dans cette circonstance, un taillis reposant sur un sol factice, placé à 1 mètre de distance du véritable sol.

Un autre exemple qui m'a été rapporté est le suivant : Le *P. Canariensis*, cultivé à Madère, repousse, dit-on, tellement bien, lorsqu'il a été recépé, que là on peut le cultiver comme bois-taillis. Si le fait est certain, il ne pourra toujours être

considéré que comme exceptionnel, et il est très-probablement dû au climat chaud et maritime de Madère. Aussi, malgré les quelques exemples que je viens de citer, je n'hésite pas à dire que les végétaux Conifères ne peuvent être exploités comme bois-taillis, et *qu'aucune* espèce de ce groupe ne repoussera lorsqu'elle aura été coupée, soit au niveau du sol, soit un peu au-dessous, comme cela a lieu très-fréquemment pour les essences forestières non résineuses, telles que les Chênes, les Châtaigniers, etc., etc. La seule circonstance qui puisse, à mon avis, faire espérer la sortie de bourgeons adventifs sur les arbres tronqués, c'est lorsque la troncature est faite à une certaine distance du sol, ainsi que je viens de le dire; dans ce cas, la partie restée hors de terre suffit pour attirer une quantité de séve capable de faire développer les yeux latents placés dans la partie inférieure de l'arbre, ces yeux existant toujours, puisque primitivement cette partie était couverte de feuilles, et que, de même que dans tous les autres végétaux, chacune d'elles porte à sa base un bourgeon qui ne se développe que dans des circonstances particulières.

L'exemple suivant suffira pour démontrer ce que j'avance : les *Thuia*, *Biota*, *Cupressus*, *Picea*, *Juniperus*, etc., etc., avec lesquels on construit des abris ou des rideaux de verdure, sont coupés tous les ans à une certaine hauteur; loin de leur être nuisible, ce rabattage les fait ramifier et produire un plus grand nombre de branches; chacun sait cependant que, si ces arbres étaient coupés rez-terre, *tous* périraient. Excepté les *Ephedra*, qui semblent naturellement disposés à émettre des bourgeons de leur base, aucun autre genre connu, que je sache, ne paraît devoir faire exception à la règle que nous avons donnée.

§ VI. Peut-on élaguer les arbres résineux conifères?

A cette question nous devons encore répondre *oui* et *non*. *Non*, si les arbres sont cultivés au point de vue de l'ornement, qu'ils soient isolés ou en masse; car, dans ce cas, ils produiront un effet d'autant plus agréable qu'ils seront plus garnis de branches, et tous les soins devront se borner à l'émondage ou au nettoyage, c'est-à-dire à ôter le bois mort, à supprimer ou à raccourcir les quelques branches qui pourraient déformer l'arbre et nuire au coup d'œil. Mais nous dirons *oui* si les arbres sont cultivés au point de vue de l'exploitation; car, dans cette circonstance, la valeur et la qualité du bois varient suivant que les arbres sont plus ou moins élancés, et surtout exempts de ces gros nœuds qui non-seulement les rendent plus difficiles à travailler, mais encore leur ôtent la solidité qui en fait le principal mérite. On voit que, dans cette dernière circonstance, il est nécessaire d'élaguer les arbres; mais il faut le faire avant que les branches n'aient pris beaucoup de développement. Tous les soins consistent donc dans l'opportunité de l'opération. D'ailleurs, lorsqu'on laisse croître à volonté toutes les branches, celles de la base dépérissent successivement, plusieurs même pourrissent, et cette pourriture, gagnant jusqu'au tronc de l'arbre, y occasionne ces parties défectueuses qui sont souvent recherchées par l'industrie, à cause de leur couleur plus foncée que le reste, mais qui ne se produisent jamais qu'au détriment de la solidité. Ce qu'il importe donc pour les arbres cultivés au point de vue de l'exploitation, c'est que l'élagage en soit fait en temps utile et d'une manière rationnelle, c'est-à-dire qu'il faut que les branches inférieures soient retranchées successivement. Du reste, le but que l'on se propose peut encore apporter quelques modifications dans le mode d'élagage; si, par exemple, on veut obtenir des pièces de bois longues et effilées, cet élagage devra être pratiqué rigoureusement et de bonne heure; pour obtenir

des pièces de bois grosses, corsées, on devra, au contraire, être plus réservé, et conserver un peu plus longtemps toutes les branches latérales qui, en attirant constamment à elles une plus grande partie de la séve, déterminent par cela même l'accroissement de l'arbre en diamètre.

Avant de terminer ce qui concerne l'élagage, je dois dire quelques mots d'une mauvaise habitude que les préjugés, la routine ou l'ignorance, font encore pratiquer dans les campagnes : c'est de couper les branches des arbres résineux, et particulièrement des Pins, à une certaine distance du tronc. Si les chicots qui en résultent n'avaient que le défaut d'être désagréables à la vue, nous ne nous en préoccuperions pas ; mais ils ont un inconvénient bien plus grave, celui de pourrir lentement, et d'introduire, au centre même de l'arbre, des maladies, des chancres par exemple, que l'on a tant d'intérêt à éviter. Aussi ne saurait-on trop recommander, quand on élague des arbres, de couper les branches aussi près du tronc que possible, de faire les plaies bien nettes et bien unies, et surtout de ne pas attendre pour procéder que les branches soient devenues trop volumineuses. On devra aussi, et pour des raisons analogues, agir de même et avec les mêmes soins pour les branches qui auraient été cassées ou mutilées par les vents ou par toute autre cause.

§ VII. Dans quelle saison doit-on abattre les arbres résineux conifères?

Les divers auteurs qui ont déjà traité ce sujet ne sont pas d'accord entre eux; leur préférence pour l'abattage d'été ou pour celui d'hiver paraît avoir varié suivant le point de vue sous lequel ils ont envisagé la question. Les uns ont prétendu que les arbres abattus lorsqu'ils sont en séve perdent leurs qualités; qu'on ne doit jamais agir de la sorte pour les arbres que l'on destine à la mâture, et que l'époque la plus convenable se rencontre aux approches de l'hiver. D'autres, au

contraire, ont prétendu que le bois est meilleur lorsque les arbres sont coupés en pleine séve. Cependant la préférence accordée jusqu'ici à l'exploitation d'été paraît plutôt due au but qu'on se proposait, celui d'éloigner les insectes et particulièrement les bostriches, qu'au désir de conserver au bois toutes ses qualités. En effet, en écorçant les arbres aussitôt qu'ils sont abattus, opération d'autant plus facile que les arbres sont plus en séve, on diminue ou on arrête même les ravages de ces insectes. On a remarqué, en effet, que c'est surtout peu de temps après l'époque ascensionnelle de la sève que les bostriches exercent le plus de ravages; que les arbres précédemment abattus sont attaqués par eux, s'ils n'ont pas été écorcés; que ceux que l'on abat pendant qu'ils sont en séve sont très-promptement attaqués si on ne les écorce pas; et que, si ces insectes sont nombreux, les dégâts qu'ils font sont quelquefois tels qu'ils mettent le tronc des arbres hors d'état d'être converti en planches.

Mais, quelque valables que puissent paraître ces motifs, nous n'en sommes pas moins convaincu qu'on doit considérer l'hiver comme l'époque la plus favorable à l'abattage des arbres résineux Conifères, qu'il s'agisse d'*Abies*, de *Cedrus*, de *Picea*, de *Pinus* ou de tout autre. Pendant cette époque de repos, en effet, la séve est plus dense, la partie ligneuse en est plus imprégnée, et doit être par conséquent plus durable. En outre, si le terrain où ils sont plantés est consacré à l'exploitation de ces arbres, et qu'il soit garni de jeunes plants provenant d'un semis naturel, ces derniers seront moins fragiles pendant cette saison, et par conséquent moins exposés à être rompus. Une autre raison qui milite encore en faveur de l'abattage d'hiver est la question de temps; pendant cette saison, les travaux de grande culture sont rares ou peu pressés; l'abattage des arbres et tous les travaux qui s'y rattachent viennent donc rendre un vrai service aux campagnes, en employant des bras qui manquent alors d'occupation; pendant

l'été, au contraire, les travaux des champs sont considérables, et l'emploi d'un certain nombre de personnes à un abattage qui peut se faire à une autre époque peut devenir préjudiciable aux récoltes. Mais, afin d'éviter les dégâts occasionnés par les insectes coléoptères, qui commencent toujours à tracer leurs galeries entre l'écorce et le bois, et même pour assurer la conservation de ce dernier et empêcher qu'il ne s'échauffe, on fera bien, dans *toutes* les circonstances, d'écorcer les arbres aussitôt qu'ils seront abattus, et de transporter immédiatement les écorces hors de l'exploitation, ou mieux encore de les brûler, parce que c'est souvent dans ces dernières que sont déposés les œufs ou les larves des insectes. Si on trouvait que l'écorcement est trop difficile pendant les froids, on pourrait, sans inconvénient, le différer jusqu'au printemps; à cette époque, et quoique les arbres aient été abattus pendant l'hiver, la séve deviendra fluide et se mettra en mouvement aussitôt que la température s'élèvera, ce qui rendra l'opération beaucoup plus facile.

CHAPITRE IV.

Importance du choix des porte-graines.— Époque à laquelle il convient de récolter les graines.—Préparations diverses qu'il faut leur faire subir. — Durée approximative du temps pendant lequel elles conservent leurs facultés germinatives. — Conservation des graines. — Temps nécessaire à leur germination.

---

§ I. Importance du choix des porte-graines.

Aucune des nombreuses opérations pratiquées en culture ne doit l'être avec indifférence, car les résultats seront toujours en rapport avec les soins qu'on y aura apportés. Partant de cette base, je dirai : Ces opérations devront être faites avec d'autant plus de soins qu'elles porteront sur des objets d'une plus grande importance. Or, qu'y a-t-il de plus important que la reproduction ? Aussi je n'hésite pas à affirmer que la récolte des graines est une opération de la plus grande valeur, au point de vue de la sylviculture. C'est de ces graines, en effet, que doivent sortir les jeunes individus appelés un jour au repeuplement des forêts; les résultats seront donc d'autant meilleurs que le choix en aura été mieux fait.

Écartons-nous un instant de notre sujet, pour jeter un coup d'œil rapide sur la masse des êtres organisés. Nous verrons qu'une loi unique, invariable pour ainsi dire, préside toujours à la reproduction. Cette loi, que je nommerai loi de *transmis-*

sion organique, veut que tous les sujets issus d'une même souche aient toujours une très-grande analogie avec cette dernière, dont ils s'approprient, par conséquent, les défauts aussi bien que les qualités. Les preuves abondent à l'appui de ce que j'avance ; aussi n'est-il pas nécessaire de citer des faits particuliers.

Tous les cultivateurs sont tellement convaincus de cette vérité que, lorsqu'il s'agit de plantes herbacées, soit vivaces, soit annuelles, ils recherchent pour *porte-graines*, lorsqu'ils ont intérêt à avoir des individus forts et robustes, les sujets qui possèdent ces qualités au plus haut degré ; toutes les fois, au contraire, qu'ils veulent obtenir des individus nains, ils suivent une marche tout à fait opposée, et prennent pour porte-graines les sujets les plus petits. C'est ainsi qu'on a obtenu ces variétés naines ou monstrueuses, qui, par des semis répétés, se sont fixées et ont constitué ce qu'on appelle des *races*. Ces altérations, ou ces dégénérescences, sont beaucoup plus faciles à obtenir dans les plantes herbacées, et surtout annuelles, que dans les végétaux ligneux, chez lesquels un laps de temps souvent considérable s'écoule fréquemment avant qu'ils ne fructifient. Mais la même loi ne leur est pas moins applicable, et si les exemples y sont plus rares, cela tient uniquement aux causes qui viennent d'être signalées.

Je ne suis entré dans tous ces détails que pour démontrer combien il est important de récolter de bonnes graines ; on doit apporter à ce travail l'attention et les soins les plus minutieux, ne prendre des graines que sur des sujets vigoureux, bien venants et sains, possédant, en un mot, les mêmes qualités que l'on veut obtenir des végétaux dont on va faire le semis. Mais qu'arrive-t-il le plus souvent ? On recueille les graines sur les arbres les plus bas, sur lesquels il est le plus facile de monter, et qui ne doivent, dans la plupart des cas, leurs petites dimensions qu'à une dégénérescence ou à un état maladif. Or, comme ce sont ordinairement ces sujets affaiblis,

infirmes (qu'on nous passe l'expression), qui sont les plus chargés de graines, il en résulte que le plus grand nombre de celles que l'on sème ont été récoltées dans de mauvaises conditions. Si, comme nous croyons l'avoir démontré, d'après la loi de *transmission organique*, les enfants doivent avoir une constitution analogue à celle de leurs parents, il en résultera donc, pour les végétaux, que les jeunes sujets seront chétifs et mal venants, si les graines ont été récoltées sur des sujets faibles, ce qui, à coup sûr, est l'opposé de ce que l'on cherche quand on sème des graines d'arbres.

§ II. De l'Époque à laquelle on doit récolter les graines.

Toutes les graines nues, c'est-à-dire non renfermées dans des cônes ou dans des strobiles, et recouvertes seulement d'une enveloppe pulpeuse ou charnue, telles que celles des *Juniperus*, *Taxus*, *Phyllocladus*, *Saxe-Gothœa*, *Podocarpus*, *Dacrydium*, *Gnetum*, *Ephedra*, etc., devront être récoltées aussitôt qu'elles seront mûres, ce qui se reconnaît aux changements de couleur que subissent la plupart d'entre elles. De vertes elles deviennent rouges, ou d'un bleu glauque (bleu pruineux), ou d'un violet plus ou moins intense; celles de certaines espèces restent vertes, quoique mûres. C'est alors la partie qui supporte la graine, le réceptacle, qui parfois prend beaucoup plus de développement que la graine même, et passe du vert au violet foncé; c'est ce qui a lieu, par exemple, dans beaucoup d'espèces de *Podocarpus*. Mais, indépendamment de la couleur, la maturité des graines s'annonce encore par les changements chimiques qui s'opèrent dans leur intérieur; elles deviennent molles et succulentes dans quelques espèces; on aura, du reste, la certitude que la maturité est complète lorsque les fruits se détacheront facilement de leur point d'attache. Quant à l'époque de maturation, elle varie suivant les espèces et les climats ; il n'y a, à vrai dire, que deux épo-

ques, qui sont l'automne et le commencement du printemps. Parmi les graines nues, on aura, à l'automne, les *Taxus*, *Salisburia*, *Cephalotaxus*, *Gnetum*, *Ephedra*, etc.; celles de quelques *Podocarpus* qui continueront à mûrir dans la serre pendant tout l'hiver. Parmi celles qui sont renfermées dans des cônes ou des strobiles, on aura les *Cryptomeria*, *Biota*, *Thuia*, *Sequoia*, *Cunninghamia*, *Tsuga*, *Picea*, etc., etc., et particulièrement les *Abies* que l'on devra surveiller avec beaucoup de soin ; car, aussitôt que les graines sont mûres, ce qui a lieu en septembre dans la plupart des espèces, elles se détachent de l'axe en entraînant les écailles après lesquelles elles sont fixées, et cela avec une telle rapidité que, en quelques jours, il ne reste sur l'arbre que les axes auxquels ces écailles étaient attachées. Nous pourrions dire que, à l'exception des Cèdres, qui ne mûrissent que vers la troisième année, toutes les espèces qui font partie de la 1re section des *Abiétinées* doivent être récoltées à l'automne de la première année ; on aura aussi à la même époque, mais dans la 2e section, dans le genre *Pinus*, les espèces appartenant à la tribu des Strobus, telles que les *P. Strobus excelsa*, *Ayacahuite*, ainsi que toutes ou le plus grand nombre de celles de la tribu des *Cembra*; mais toutes les espèces appartenant aux tribus Pseudostrobus, Tæda, Pinaster, ainsi que la plupart de celles qui forment la tribu des Pinea, ne mûrissent leurs graines que vers la fin de la deuxième année. Quelques espèces les laissent échapper de suite, la plupart les retiennent quelque temps, d'autres enfin ne s'ouvrent que beaucoup plus tard, quelquefois même la troisième ou quatrième année; mais il ne faut pas attendre que les graines s'échappent des cônes pour en faire la récolte, car, lorsqu'elles tombent, elles sont mûres depuis quelque temps déjà. L'époque la plus convenable pour récolter les graines de Pins est, sous notre climat, depuis le mois de décembre jusqu'en mars et avril. Parmi les Cupressinées ; les *Cupressus*, les *Frenela* et les *Widdringto-*

nia, et parmi les Junipérinées tous les *Juniperus*, mûrissent leurs graines pendant leur deuxième année.

§ III. De l'Extraction des graines.

Plusieurs procédés peuvent être employés pour extraire les graines; le plus naturel est d'étendre les cônes au soleil et à l'air pour déterminer l'écartement des écailles. Un autre moyen tout aussi naturel que le précédent, mais qui lui est préférable parce qu'il est aussi bon et beaucoup plus expéditif, est de placer les cônes sous des châssis exposés au soleil, ou bien sur les tablettes d'une serre, tout près du verre, mais toujours très-aérées ; dans ces conditions, les graines sortent promptement et ne sont nullement altérées. Mais lorsqu'on est dans l'obligation d'extraire tous les ans une grande quantité de graines, les procédés ci-dessus peuvent être insuffisants ; le moyen le plus simple est de faire établir un *séchoir*, espèce d'étuve dans laquelle on place, le long des murs et au milieu, des claies superposées, dans le genre des tablettes dont on garnit un fruitier. On étale les cônes sur ces claies, on les remue souvent et fortement pour en faire sortir les graines, qui tombent à travers les interstices. On élève la température de l'étuve au moyen d'un ou de plusieurs calorifères, suivant l'étendue que l'on a besoin de chauffer ; la température peut être portée sans inconvénient à + 30° centigrades.

Il existe encore un autre procédé pour extraire les graines, et il est malheureusement trop souvent employé ; il consiste à chauffer un ou plusieurs fours, suivant la quantité de graines que l'on a à extraire ; on y étend les cônes après avoir nettoyé le four et s'être assuré qu'il n'est pas trop chaud. Cette méthode est généralement mauvaise, parce qu'il est très-difficile d'amener la température de ces fours au degré convenable ; aussi arrive-t-il très-fréquemment que les graines ainsi obtenues sont altérées. Si cependant on se trouvait forcé

d'employer ce procédé, il vaudrait beaucoup mieux agir à une température trop basse, au risque de recommencer plusieurs fois l'opération, que de la porter à un degré trop élevé, qui pourrait faire perdre aux graines leurs facultés germinatives.

Nous pouvons conclure, ce me semble, de ce qui précède, que le meilleur procédé pour extraire les graines des cônes est de recourir à la chaleur naturelle, celle du soleil, soit à l'air libre, soit sous des châssis ou dans une serre; que lorsque ce moyen ne suffit pas, on peut alors avoir recours à la chaleur artificielle, mais que dans ce cas on doit préférer celle de l'étuve à toute autre.

Ces différents procédés sont cependant encore insuffisants pour extraire les graines des cônes dont les écailles sont très-fortement appliquées les unes sur les autres, comme par exemple dans les Cèdres. Dans ce cas, deux autres procédés, que j'appellerai, l'un procédé *mécanique*, l'autre procédé *chimique*, sont en usage; le premier consiste à couper le pédoncule le plus près possible de la base du cône et à fixer solidement celui-ci, soit à l'aide d'un étau, soit par tout autre moyen, afin qu'il ne puisse pas tourner; alors, avec un vilebrequin, dont la mèche doit être un peu moins grosse que le diamètre de l'axe du cône, on perce ce dernier de part en part, en commençant par sa base. De cette manière l'axe se trouve en grande partie enlevé, et les écailles s'en détachent très-facilement.

Le deuxième procédé, ou *procédé chimique*, qu'on emploie aussi quelquefois, consiste à faire subir aux cônes entiers une espèce de stratification, en les mettant dans de la mousse qu'on entretient toujours humide. La fermentation ne tarde pas à s'établir; une décomposition lente s'opère dans l'axe et les écailles; le tissu des graines se gonfle, et, au bout d'environ trois semaines, on peut facilement retirer ces dernières. On arrive au même résultat en remplaçant la mousse par du

foin ou de l'herbe, ou même en mettant les cônes dans du sable ou de la terre, l'essentiel dans cette circonstance étant que ces derniers soient entretenus humides. Mais il est très-facile de comprendre que l'axe et les écailles des cônes ne peuvent se décomposer sans que les graines soient elles-mêmes altérées et n'aient subi un commencement de germination; il peut même en pourrir un certain nombre. On ne devra donc employer ce dernier moyen que dans le cas où l'on pourra semer les graines immédiatement après leur extraction.

§ IV. Du Désailement des graines.

Les graines des *Abies, Cedrus, Larix, Picea, Tsuga,* ainsi que celles de presque tous les Pins, sont munies d'une aile; on appelle *désailement* l'opération qui a pour but de la supprimer. Deux procédés, que je désignerai encore, l'un par le nom de *procédé chimique*, l'autre par celui de *procédé mécanique,* sont également en usage. Le premier, qui ressemble beaucoup à celui que je viens de décrire, consiste à humecter légèrement les graines lorsqu'elles sont extraites des cônes, et à les mettre ensuite en tas; la fermentation ne tarde pas à s'établir, les tissus se gonflent, et ce gonflement fait promptement détacher les ailes; quand l'opération est faite, on remue les graines et on les étale pour les laisser ressuyer. Ce procédé est mauvais, car les tissus ne peuvent se gonfler que par suite d'une fermentation, et toute fermentation est un commencement de décomposition; les graines qui ont été *désailées* par ce procédé sont donc toujours altérées.

Le deuxième moyen (procédé mécanique) consiste à frotter légèrement les graines avec les mains, ou à les enfermer dans un sac, sur lequel on frappe avec un bâton. Cette méthode, quoique n'étant pas tout à fait sans inconvénient, à cause des blessures qu'elle peut occasionner aux graines, est ce-

pendant préférable à la précédente, et lorsqu'on l'emploie avec précaution le résultat en est bon. Qu'on ait eu recours à l'un ou à l'autre moyen, on laisse ressuyer les graines, si elles sont humides, on les vanne pour les nettoyer, puis on les livre au commerce.

§ V. De la Durée des graines, c'est-à-dire du temps approximatif pendant lequel elles conservent leurs facultés germinatives, et des précautions à prendre pour les leur conserver.

La durée des facultés germinatives des graines de végétaux Conifères est très-variable; il y a sous ce rapport des différences très-grandes, suivant les genres auxquels elles appartiennent. Nous pourrions dire en termes généraux que les plus nouvelles sont toujours préférables, et que dans un semis le résultat sera d'autant meilleur qu'on aura employé des graines plus fraîches; mais il ne faudrait cependant pas conclure de ceci que les graines un peu vieilles ne valent absolument rien; on serait fort loin de la vérité, car on verra tout à l'heure que celles de quelques espèces ont germé 6, 8, et même 16 et 18 ans après avoir été récoltées. Mais comme il existe beaucoup de genres dont les graines perdent très-promptement leurs facultés germinatives, ce dernier exemple de longévité, donné par quelques espèces, ne peut constituer une règle et ne détruit en rien ce qui a été dit précédemment, *qu'il vaut toujours mieux semer des graines recueillies nouvellement que des vieilles.* Mais comme il n'est pas toujours possible d'agir dans ces conditions, qu'on est souvent forcé d'en garder pendant plusieurs années, il ne sera pas inutile de faire connaître ici, par quelques exemples, le temps approximatif pendant lequel elles peuvent être conservées bonnes.

Certaines espèces peuvent l'être pendant assez longtemps;

d'autres, au contraire, s'y refusent à peu près complétement. Ainsi, les graines nues, c'est-à-dire recouvertes seulement d'une enveloppe charnue ou pulpeuse, telles que celles des *Cephalotaxus*, *Gnetum*, *Juniperus*, *Podocarpus*, *Salisburia*, etc., doivent être semées aussitôt leur maturité; car, si on les laisse se dessécher, la germination demandera plus de temps et pourra même se trouver compromise; celles des *Abies*, *Callitris*, *Cryptomeria*, *Cupressus*, *Frenela*, *Libocedrus*, *Sequoia*, *Taxodium*, *Thuia*, *Thuiopsis*, *Tsuga*, etc., etc., ne lèvent bien que dans la première année. Il y a ici quelques exceptions, mais elles sont rares et peu importantes. En voici cependant une assez remarquable pour être citée. Des graines de *Cupressus Goveniana*, récoltées en Californie par M. Hartweg, ont été semées cinq ans environ après leur récolte; sur environ trois cents graines, il en leva vingt-deux : les jeunes sujets étaient beaux et vigoureux. Ces graines avaient été extraites des strobiles, mais bien enveloppées dans du papier.

Mais de toutes les graines de végétaux Conifères, ce sont celles des *Araucaria* qui paraissent perdre le plus vite leurs facultés germinatives; aussi doivent-elles être semées ou mises en stratification aussitôt qu'elles sont récoltées, à moins qu'elles ne soient expédiées de suite par des navires ne faisant pas d'escales, et après avoir été soigneusement enveloppées. Les graines de l'*Araucaria excelsa* paraissent encore plus altérables que celles des autres espèces, car elles ne nous parviennent presque jamais de manière à pouvoir être utilisées, et ce n'est guère qu'à l'état de jeune plant qu'on les reçoit dans nos climats des lieux de production.

De toutes les graines de Conifères, celles des *Pins* paraissent conserver le plus longtemps leurs facultés germinatives; mais cette durée est encore subordonnée à certains soins et varie suivant qu'on les a plus ou moins bien observés. Ainsi, par exemple (et toutes choses égales

d'ailleurs), les graines qui ont été extraites des cônes se conservent moins longtemps que celles qui y sont restées. En outre, si, après les avoir extraites des cônes, on les a *désailées*, elles se conserveront moins longtemps encore, à cause de l'altération qu'elles peuvent avoir subie dans cette opération. Aussi peut-on dire que *le meilleur moyen de conserver les graines est de les laisser dans les cônes, de maintenir ceux-ci dans un endroit sec, et de ne pas les entasser, afin qu'ils ne puissent s'échauffer*. Traitées de cette manière, les graines de *Picea*, de *Cedrus*, de *Tsuga*, seront en partie bonnes la deuxième année; il pourrait même parfois, avec ces précautions, s'en trouver quelques-unes parmi celles d'*Abies*. Quant à celles des *Pins*, elles se conserveront pendant sept ou huit ans peut-être et même beaucoup plus longtemps. Je puis citer à l'appui de ce que j'avance les faits suivants. Des graines de *P. muricata*, conservées dans leur cône et semées au bout de huit ans, ont toutes levé, et ont produit des sujets vigoureux. Des graines de *P. Pinaster*, également conservées dans les cônes, en ont été extraites et semées au bout de quatorze années ; un tiers seulement a levé, mais les facultés germinatives de ces graines paraissaient avoir atteint les dernières limites de leur durée, car les jeunes plants présentaient une végétation chétive qui démontrait assez leur épuisement. De ce fait nous pouvons presque conclure que la dernière limite à laquelle ces graines peuvent encore germer à peu près bien est d'environ douze ans; que, lorsqu'elles sont vieilles, elles paraissent produire des sujets plus faibles, faiblesse qui peut être occasionnée par l'épuisement de la graine elle-même.

Voici encore un autre exemple de longévité : M. Pépin, jardinier-chef du Muséum de Paris, sema, en 1853, des graines de *P. Pinea* récoltées en 1835, c'est-à-dire au bout de dix-huit ans. Ces graines levèrent, on peut dire très-bien, puisque de vingt-deux graines il obtint quatorze plants. Elles

avaient été conservées dans les cônes, et ces derniers avaient été placés dans un endroit sec. Du reste, une foule de circonstances, telles que les soins de conservation, et surtout le point de maturation auquel elles ont été recueillies, peuvent prolonger ou diminuer la durée des facultés germinatives. Si, par exemple, les graines ont été récoltées au moment même où elles atteignaient leur maturité, elles se conserveront beaucoup plus longtemps que si on les a laissées sur l'arbre jusqu'au moment où elles s'en détachent. En effet, certaines espèces conservent leurs cônes plusieurs années après que les graines sont mûres ; comme il arrive que ces cônes ne s'ouvrent que dans la troisième, parfois même dans la quatrième année, il peut s'être établi à l'intérieur même de ceux-ci une espèce de fermentation, et les graines peuvent avoir subi un commencement de germination. C'est ce que l'on a souvent constaté pour les graines de Cèdres, et que j'ai pu remarquer moi-même sur un Pin Pignon dont les cônes, encore attachés à l'arbre, renfermaient des graines germées dont la tigelle avait jusqu'à 15 millimètres de longueur. Un fait analogue s'est montré dans les serres du Muséum sur le *Podocarpus Chinensis;* les graines avaient déjà développé leur radicule lorsqu'elles sont tombées. On comprend facilement que des graines qui ont subi un commencement de germination doivent se conserver moins longtemps que celles qui sont récoltées au moment où la maturation s'achève.

Pour résumer ce qui concerne la conservation des graines, je dirai : La condition essentielle et même indispensable à une longue conservation, que les graines soient ou non dans leurs cônes, est de les tenir à l'abri de toute humidité, et, autant que possible, de les soustraire aux influences atmosphériques ; mais il demeure parfaitement établi que les graines qui restent dans les cônes se conservent beaucoup plus longtemps que celles qui en ont été retirées ; que, parmi ces dernières, celles auxquelles on a laissé l'aile se conservent aussi généralement

mieux (toutes choses égales d'ailleurs) que celles qui en ont été privées. Mais, de ce que l'on a reconnu que les graines de certaines espèces de Pins peuvent encore germer 6, 8, 15 ans et même plus après avoir été récoltées, peut-on en conclure qu'il en est de même de beaucoup d'autres espèces du même genre? Très-probablement non, car il doit en être des Conifères comme d'un grand nombre d'autres végétaux, parmi lesquels diverses espèces d'un même genre présentent, sous le rapport de la durée des facultés germinatives des graines, des différences souvent considérables.

§ VI. Du Temps nécessaire à la germination des graines[1].

La longueur du temps nécessaire à la germination des graines des Conifères, comme de celles de tous les autres végétaux, varie en raison de leur nature propre et des diverses conditions dans lesquelles elles se trouvent placées. Ainsi, les graines d'une même espèce demanderont, pour germer, plus ou moins de temps, selon qu'elles seront exposées à une température basse ou élevée, qu'elles se trouveront dans un milieu sec ou humide, en plein air, à froid, ou sous châssis sur couche; mais, toutes circonstances égales, leur nature propre amène des différences très-grandes dans les résultats; par exemple, les graines à testa mince, telles que celles des *Thuia*, *Cupressus*, *Libocedrus*, *Frenela*, *Callitris*, *Abies*, *Cedrus*, *Sequoia*, *Cunninghamia*, *Actinostrobus*, etc., lèveront dans un intervalle d'à peine 3 semaines à 1 mois au plus; celles des *Podocarpus* auront besoin de 2 à 6 mois; celles des *Juniperus* et des *Taxus* ne lèveront guère que la deuxième année.

---

[1] Il doit être bien entendu que je parle des graines semées au printemps, et non en plein air à l'approche de l'hiver; car la température souvent très-basse de cette saison pourrait seule les maintenir dans un état de repos et d'engourdissement plus ou moins prolongé.

Parmi les graines de Pins, le temps varie aussi suivant l'épaisseur et la nature du testa; celles chez lesquelles ce dernier est mince pourront lever dans l'intervalle de 5 à 6 semaines; lorsqu'il est au contraire épais et osseux, comme dans les *P. Coulteri*, *Cembra*, *Sabiniana*, la germination n'a souvent lieu qu'au bout de 2 à 3 mois, quelquefois même beaucoup plus tard, comme j'ai pu le constater particulièrement pour le *P. Sabiniana*. Ainsi, ayant semé une assez grande quantité de graines, les premières levèrent au bout d'environ 6 semaines ou 2 mois; puis, à partir de cette époque jusqu'à environ une année après, pendant laquelle je suivis l'expérience, la germination se ralentit petit à petit, mais ne s'arrêta pas. J'ai vu aussi des graines de *P. Cembra* ne lever que la deuxième année. Ces exemples démontrent combien le temps nécessaire à la germination peut être variable, et fait voir qu'il ne faut jeter les graines de Conifères qu'après les avoir bien examinées et s'être assuré qu'elles sont réellement mauvaises.

FIN DU TRAITÉ DES CONIFÈRES.

TABLE SYNONYMIQUE

DES ESPÈCES ET VARIÉTÉS.

AVIS.

Afin que nos lecteurs puissent embrasser d'un coup d'œil toute l'économie de notre Table, nous donnons ci-dessous un specimen de la valeur relative des caractères qui y ont été employés, et leur gradation suit, autant que possible, l'importance du végétal dont ils indiquent le nom.

SPÉCIMEN :

Caractère	désignant l'*ordre :*	**ABIÉTINÉES,**	page 636
—	le sous-ordre :	**ARAUCARIÉES,**	page 637
—	la tribu :	CEMBRA,	page 638
—	le genre :	**Abies,**	page 635
—	l'espèce :	*AMABILIS,	page 635
—	la variété :	*nana pyramidata,*	page 636

Tous les autres caractères indiquent des synonymes de genres, d'espèces, etc.; ou bien, lorsqu'ils se trouvent hors de l'alignement général, ils se rapportent à des genres qui n'ont pas prévalu, ou que nous n'avons pas cru devoir adopter.

TABLE SYNONYMIQUE

DES ESPÈCES ET VARIÉTÉS.

Abies, Link. . . Page 195
Ajanensis, Lindl. . . . 259
alba, Mill. 206
alba, Michx. 238
alba echinoformis, Hort. 239
—nana, Loud. 239
—prostrata, Hort. . . . 239
*AMABILIS, Forbes. . . . 219
*APOLLINIS, Link. . . . 209
araucana, Poir. . . . 416
argentea, de Chanbr. . 206
*AROMATICA, Raf. . . . 266
Atlantica, Lindl. et Gord. 286
*BALSAMEA, Mill. . . . 217
balsamea β Fraseri, Spach. 200
—*longifolia*, Forbes. . . 217
—*prostrata*, Hort. . . 218
—*variegata*, Hort. . . 218
balsamifera, Michx. . . 217
*BIFIDA, Sieb. et Zucc. . . 214
bifida, Lindl. et Gord. . 223
*BRACTEATA, Hook. et Arn. 196
Brunoniana, Lindl. . . 188
Californica, Hort. . . . 192
Canadensis, Michx. . . . 190
Canadensis, Mill. . . . 238
—nana, Hort. 190
candicans, Fisch. . . . 206
cedroides, Griffith. . . 188
Cedrus, Poir. 283
*CEPHALONICA, Loud. . . 211
Chiloensis, Hort. . . . 222
*CILICICA. 229
clanbrasiliana, Hort. . . 250
—stricta, Loud. . . . 250
cærulea, Forbes. . . . 238
columbaria, Desf. . . . 416
columnaris, Hort. . . . 421
communis pendula, Booth. 247
curvifolia, Hort. . . . 238
Dammara, Poir. . . . 425
densa, Griffith. 223

Abies denticulata, Poir. Page 241
Deodara, Lindl. . . . 282
Douglasii, Lindl. . . . 192
—fastigiata, Knight. . . 193
—taxifolia, Loud. . . . 192
dumosa, Loud. 188
elegans, Smith. 250
elegans, Hort. 249
excelsa, DC. 246
excelsa, Link. 206
—attenuata, Hort. . . 250
—clanbrasiliana, Loud. . 250
—columnaris, Jacques. . 248
—concinna, Hogg. . . 250
—conica, Keteleêr. . . 249
—Cranstonii, Hort. . . 248
—dumosa, Hort. . . . 249
—elegans, Hort. . . . 249
—eremita, Hort. . . . 247
—foliis variegatis, Loud. 246
—monstrosa, Loud. . . 248
—mucronata, Loud. . . 247
—nana, Hort. 249
—pendula, Hort. . . . 247
—phylicoides, Hort. . . 251
—pygmæa, Loud. . . . 250
—pyramidata, Hort. . . 247
—Sibirica, Hort. . . . 248
—tenuifolia, Loud. . . 246
—variegata, Hort. . . . 246
—variegata, Jacques. . 249
*FALCATA, Raf. 268
*FIRMA, Sieb. et Zucc. . . 212
—γ *incisa*. 212
—β *Jezoensis*. 212
—α *vulgaris*. 212
fœmina, J. Bauh. . . . 206
*FRASERI, Lindl. . . . 200
Fraseri Hudsoni, Hort. . 218
—*Hudsoni*. 200
glauca, Hort. 238
Gmelini, Ruppr. . . . 271

Abies gracilis microphylla, Hort. . . . . P. 251
* GRANDIS, Lindl. . . . 220
Griffithiana, Hook. . . 278
* HETEROPHYLLA, Raf. . . 265
* HIRTELLA, Lindl. . . . 203
hirtella, Lindl. et Gord. 202
Hispanica, de Chanbr. . 227
* HOMOLEPIS, Sieb. et Zucc. 215
Hudsonia, Bosc. . . . 200
Hudsoni, Hort. . . . 200
Jezoensis, Sieb. et Zucc. 255
* KÆMPFERI, Lindl. . . . 233
Kamtschatica, Ruppr. . 279
Khutrow, Loud. . . . 258
* LASIOCARPA, Lindl. . . 221
lanceolata, Desf. . . . 171
Larix, Lam. 276
Ledebourii, Ruppr. . . 274
leptolepis, Sieb. et Zucc. 272
Luscombeana, Hort. . . 211
mariana, Mill. 241
Menziesii, Loud. . . . 237
* MERTENSIA, Lindl. et Gord. 232
microcarpa, Lindl. et Gord. 275
* MICROPHYLLA, Raf. . . 267
microphylla, Hort. . . 251
miniata, Hort. 250
Momi, Sieb. 212
monstrosa, Hort. . . . 248
Morinda, Hort. 258
* MUCRONATA, Raf. . . . 267
mucronata, Hort. . . . 247
nigra, Michx. fil. . . . 241
nigra, var., Michx. fil. . 240
—glauca, Hort. . . . 242
—pumila, Hort. . . . 242
* NOBILIS, Lindl. . . . 198
* NORDMANNIANA, Spach. . 203
obovata, Loud. . . . 253
Orientalis, Poir. . . . 244
parvula, Knight. . . . 251
* PECTINATA, DC. . . . 205
—B Apollinis, Endl. . . 210
—*fastigiata*. 207
—*Leioclada*. 207
—*nana*, Knight. . . . 208
—*pendula*, Hort. . . . 207
—prostrata, Hort. . . 207
—*pyramidalis*, Hort. . 207
—pyramidalis Metensis, Hort. 207

Abies *pectinata tortuosa*, Booth. . . . . P. 206
—*pect. variegata*, Forbes. 206
pendula, Lindl. et Gord. 279
Picea, Lindl. 206
Picea, Mill. 246
Picea, C. Leioclada, Lindl. et Gord. 207
Pichta, Forbes. . . . 225
* PINDROW, Spach. . . . 221
* PINSAPO, Boiss. . . . 227
polita, Sieb. et Zucc. . 257
procumbens, Hort. . . 251
pumila, Hort. 250
pygmæa, Hort. . . . 250
pyramidalis Metensis, Hort. 207
* RELIGIOSA, Lindl. . . . 201
rubra, Poir. 240
—violacea, Loud. . . . 238
—B violacea, Lindl. et Gord. 238
Schrenkiana, Lindl. et Gord. 254
Smithiana, Forbes. . . 258
* SIBIRICA, Ledeb. . . . 225
—*alba*, Hort. 225
Sitchensis, Lindl. et Gord. 260
spectabilis, Spach. . . 223
spinulosa, Griffith. . . 258
Sumatrana, Hort. Belv. . 425
taxifolia, Desf. 206
* TRIGONA, Raf. 264
Tsuga, Sieb. et Zucc. . 186
vulgaris, Poir. . . . 206
* WEBBIANA, Lindl. . . . 223
Webbiana, Lindl. et Gord. 214
Withmanniana, Hort. . 260

ABIÉTINÉES. . . 179-183

ABIÉTINÉES, *section* **A**. . 184

Abutua, Lour. . . . 535
Indica, Lour. . . 540

Actinostrobus, Miq.. . 77
* PYRAMIDALIS, Miq. . . 78

Agathis, Salisb. . . . 424
Australis, Salisb. . 427

Agathis Dammara, Rich. . . . . P. 426
loranthifolia, Salisb. 425

Alania, Colenso. . . 485

Alta Cedrus, Bell. . . 283

Altingia, Don. 413
excelsa, Loud. . . 420
Cunninghami, G. Don. 419

Araucaria, Juss. . . . 413
* BIDWILLI, Hook. . . . 418
* BRASILIENSIS, A. Rich. . 415
—*gracilis*, Hort. . . . 415
Chilensis, Mirb. . . . 417
* CUNNINGHAMI, Ait. . . . 419
—γ *glauca*, Ant. . . . 419
—β *longifolia*, Ant. . . 419
* COOKII, R. Br. . . . 421
Dombeyi, Rich. . . . 417
di Bibbiani, Hort. Ital. . 415
elegans, Hort. 415
* EXCELSA, R. Br. . . . 420
—*glauca*, Hort. . . . 420
gracilis, Hort. 415
* IMBRICATA, Pav. . . . 416
lanceolata, Hort. . . . 171
Ridolfiana, Savi. . . . 415

ARAUCARIÉES. 412

Arbor Javan., Sherard. 425
Arbor nucifera, Kæmpf. 503

Arthrotaxis, Hook. . 62

Arthrotaxis, Don. . . 158
* CUPRESSOIDES, Don. . . 161
* LAXIFOLIA, Hook. . . . 162
* SELAGINOIDES, Don. . . 159
tetragona, Hook. . . . 63
du Yucatan, Hort. . . 55

Arceuthos drupacea, Ant. et Kotsch. . 9

Belis, Salisb. . . . 170
jaculifolia, Salisb. . 171
lanceolata, Sw. . . 171
Beretinus fructus, Clus. 537

Brownetera, Rich. . . 498

Biota, Don. . . . . P. 91
* ORIENTALIS, Endl. . . 92
—aurea, Hort. . . . 96
—compacta, Hort. . . 93
—*glauca*, Hort. . . . 95
—*gracilis*, Hort. . . . 92
—*monstrosa*, Hort. . . 95
—*nana*, Hort. 93
—nana pyramidata, Hort. 93
—*stricta*, Hort. 94
—*variegata argentea*, Hort. 94
—*variegata aurea*. . . 94
* PENDULA, Endl. . . . 97
—*intermedia*. 98
* PYRAMIDALIS. 96
pyramidalis Orient. Endl. 96
pyramidalis B pumila. . 96
—Tatarica, Lindl. et Gord. 96

Callitris, Vent. . . 68-80
arborea, Schrad. . . . 65
arenosa, Sweet. . . . 76
Australis, R. Br. . . . 71
calcarata, R. Br. . . . 76
cupressoides, Schrad. . 66
cupressiformis, Vent. . . 70
Fothergilli, Loud. . . . 74
fruticosa, R. Br. . . . 69
Gunii, Hook. 74
Hugelii, Hort. 73
macrostachya, Hort. . . 74
oblonga, Rich. 69
Preissii, Mq. 73
pyramidalis, Sweet. . . 74
* QUADRIVALVIS, Vent. . . 81
rhomboidalis, R. Br. . . 70
robusta, R. Br. . . . 73
stricta, Schrad. . . . 66
tuberculata, R. Br. . . 76
verrucosa, R. Br. . . . 72

CARYOCEDRUS, Endl. . . 8

Caryotaxus, Zucc. . . 511
nucifera, Zucc. . . 512

Cedrus, Link. 281
Africana, Gord. . . . 285
argentea, Hort. . . . 286
* ATLANTICA, Manetti. . . 285

Cedrus conifera foliis Laricis, C. Bauh. . P. 283
* DEODARA, Loud. . . . 281
—*crassifolia*, Hort. . . 282
—*robusta*, Hort. . . . 282
—*viridis*, Hort. . . . 282
elegans, Knight. . . . 286
folio Cupressi media, C. Bauh. 51
Indica, De Chambr. . . 282
* LIBANI, Barel. 283
—foliis argenteis, Loud. 284
—*glauca*, Hort. . . . 284
—*nana*, Loud. . . . 284
—*nana pyramidata*, Hort. 284
—*pendula*, Hort. . . . 284
—pyramidalis foliis argenteis, Knight. 284
Lycia retusa, J. Bauh. . 51
magna, s. Cedrelate, Plin. 283
—s. Libani conifera, J. Bauh. 283
Orientalis fœtidissima, Tourn. 39
Phœnicea, J. Bauh. . . 15
Phœnicea, Rénéalm. . . 283

CEMBRA, Spach. 292

Cephalotaxus, Sieb. et Zucc. 507
adpressa, Hort. . . . 520
brevifolia, Hort. . . . 520
* DRUPACEA, Sieb. et Zucc. 510
filiformis, Knight. . . . 509
* FORTUNEI, Hook. . . . 509
—*fœmina*, Hort. . . . 509
—*pendula*, Hort. . . . 509
* PEDUNCULATA, Sieb. et Zucc. 508
* UMBRACULIFERA, Sieb. . 510
Cerbera neriifolia, Zipp. . 462

Chamæcyparis, Spach . 132
* BOURSIERI, Dne. . . . 141
* ERICOIDES. 140
* GLAUCA, Hort. 141
Kewensis, Hort. . . . 133
nana, Hort 134
* NUTKAENSIS, Spach. . . 134
* OBTUSA, Sieb. et Zucc. . 136
* PISIFERA, Sieb. et Zucc. . 138

Chamæcyparis * SPHÆROIDEA, Spach. . . P. 133
— *sphæroidea Kewensis*, Knight. 133
—*nana*, Hort. 134
—*variegata*, Knight. . . 133
* SQUARROSA, Sieb. et Zucc. 139
—*leptoclada*. 139
—*variegata*. 139
squarrosa, Hort. . . . 65
* THURIFERA, Endl. . . . 135
variegata, Endl. . . . 139
variegata, Hort. . . . 133

Chamæpeuce, Zucc. . 132

COLYMBEA, Endl. . . . 414

Colymbea, Salisb . 413-414
angustifolia, Bertol. 415
excelsa, Spreng. . 420
quadrifaria, Salisb . 416

Condylocarpus, Salisb . 163

Cryptomeria, Don. . . 153
* JAPONICA, Don. . . . 154
—A *nana*. 155
—*Lobbii*, Hort. . . . 154
—nana, Knight. . . . 155
—pygmæa, Hort. . . . 155
Lobbii, Hort. 154
nana, Lindl. et Gord. . 155

Cunninghamia, R. Br. . 170
cupressoides, Zucc. . . 161
selaginoides, Zucc. . . 160
* SINENSIS, R. Br. . . . 171
—*glauca*, Hort. . . . 171

CUPRESSINÉES. . . . 3

Cupressus, Tourn. . . 114
Africana, Mill 64
Americana, Catesb. . . 144
Americana, Trautv. . . 134
Arbor-vitæ, Targ.-Tozz. . 103
articulata, Forbes. . . 71
Australis, Desf. . . . 70
Australis, Pers. . . . 71
bacciformis, Willd. . . 56
bambusacea, Otolanz. . 438

Cupressus *Benthami, E. 122
*Californica. P. . . . 127
Cheusanensis, Plukn . . 154
columnaris, Forst. . . 421
*cornevana, Hort. . . 128
*Coulteri, Forbes. . . 123
disticha, L. 144
disticha nutans, Ait. . 144
elegans, Hort 127
*excelsa, Scott. . . . 128
expansa, Hort 115
*fastigiata, DC. . . . 116
—*thuiæfolia*, Hort. . . 117
—*variegata*, Hort. . . 117
filiformis, Hort. . . . 98
fœmina, Cæsalp. . . . 116
Fothergilli, Forbes. . . 74
*funebris, Endl. . . . 120
glauca, Brot. 119
glauca, Forbes. . . . 122
glauca pendula, Hort. . 119
*Goveniana, Gord. . . 125
gracilis, Hort. 128
*horizontalis, Mill. . . 115
Japonica, L. fil. . . . 154
juniperoides, L. . . . 64
*Knightiana, Hort. . . 127
*Lambertiana, Hort. . . 124
—*fastigiata*, Hort. . . 124
*Lindleyi, Klotsch. . . 123
*Lusitanica, Mill. . . . 119
—*B tristis*. 119
—patula, Tourn. . . . 119
—pendula, Hort. . . . 120
macrocarpa, Hartw. . . 124
—fastigiata, Hort. . . 124
majestica, Knight. . . 118
mas, Cæsalp. 115
nucifera, Hort. . . . 151
Nutkaensis, Lamb. . . 134
patula, Pers. 97
pendula, Thunb. . . . 97
pendula, Hérit. . . . 119
pendula, Staunton. . . 120
pendulata, Hort. . . . 97
religiosa, Hort. . . . 120
Roylei, Carr. 128
*sabinoides, Humb. Bonpl. 129
sempervirens, Mill. . . 116
sempervirens α, L. . . 116
sempervirens β, L. . . 115
—horizontalis, Loud . . 115

Cupressus sempervirens
Indica, Royle. . . P. 128
Sinensis, Hort. . . . 148
Sinensis, Hort. . . . 151
Sinensis pendula, Hort. . 119
Skinneri, Hort. . . . 128
stricta, Ait. 116
tetragona, Hort. . . . 123
Thuia, Targ.-Tozz. . . 92
thuioides variegata, Hort. 133
thurifera, Humb. Bonpl. et Kunth 135
thurifera, Schlecht. . . 122
thurifera, Lindl. . . . 123
thurifera, Hort. . . . 119
thyoides, L. 133
thyoides, Pav. 89
*torulosa, Don. . . . 117
—*majestica*.. 118
—*viridis*, Hort. . . . 118
Tournefortii, Audib. . . 115
triquetra, Lodd. . . . 71
Udheana, Hort. . . . 119
Udheana, Hort. . . . 122
*Udheana, Gord. . . . 129
Virginiana, Ray. . . . 144
*Whiteleyana, Hort. . . 128

DACRYCARPUS, Endl. . . 477

Dacrydium, Soland. . . 485
*Colensoi, Hook. . . . 489
*cupressiforme, Hort.. . 491
*cupressinum, Soland. . 486
distichum, Don. . . . 473
*elatum, Wall. . . . 488
excelsum, Don. . . . 479
*Franklinii, Hook. fil. . 490
Huonense α, Cunningh. . 490
*laxifolium, Hook. fil. . 487
Mai, A. Cunningh. . . 476
plumosum, Don. . . . 85
taxifolium, Banks et Soland. 476
thuioides, Banks et Soland. 479

Dammara, Rumph. . . 424
alba, Rumph. 425
alba, Hort. Makoy. . . 426
*australis, Lamb. . . 427
loranthifolia, Spach. . . 426

Dammara * MACROPHYLLA, Lindl. . . . . P. 430
* MOORI, Lindl. 429
* OBTUSA, Lindl. . . . 429
* ORIENTALIS, Lamb. . . 425
—alba, Knight. . . . 426
—*pallens*. 426
Dombeya Araucaria, Rœusch. . . . 416
Chilensis, Lam. . . 416
excelsa, Lamb. . . 420

DYSCOPYLE, Endl. . . 547

Elate trapezuntica, Tourn. 244

Ephedra, Tourn. . . . 546
* ALATA, Dne. 554
alata, Schimp 556
* ALTE, C. A. Mey. . . . 556
* ALTISSIMA, Desf. . . . 558
altissima, Bové. . . . 554
altissima, Tammas. . . 556
altissima, Delile. . . . 556
* AMERICANA, Willd. . . 548
Americana, Berter. . . 549
* ANDINA, Pœpp. . . . 549
* ANTISYPHILITICA, Berland. 560
* APHYLLA, Forsk. . . . 561
* BOTRYOIDES, Fisch. et Mey. 552
bracteata, Miers. . . . 549
* CAMPYLOPODA, C. A. Mey. 555
Chilensis, Miers. . . . 549
* CILIATA, Fisch. et Mey. . 560
Cretica, Tourn 556
distachya, L. 551
distachya, Gaud 553
distachya, Sibth 558
distachya, Durville. . . 556
distachya, Zchk. . . . 552
distachya β, Bory et Chaub. 556
foliata, Boiss. 556
* FRAGILIS, Desf. . . . 557
fragilis, Sieber 556
* GERARDIANA, Wall. . . 561
* HELVETICA, C. A. Mey. . 553
Hispanica arborescens, Tourn 558
* HUMILIS, Wdll. . . . 557
* INTERMEDIA Schr. et Mey. 553
* LOMATOLEPIS, Schrenk. . 555

Ephedra major, Hort. P. 558
maritima major, Tourn. . 558
—minor, Tourn. . . . 551
minima, Amm 552
minor, Hort. 551
* MONOSPERMA, Gmel. . . 559
monostachya, L. . . . 552
monostachya, Eichwald. 559
—β, Bieb. 551
oriental. procerior, Tourn. 559
Peruviana, Berter. . . 549
polygonoides, Pall. . . 552
* PROCERA, Fisch. et Mey.. 559
* RUPESTRIS, Benth. . . 548
* STENOSPERMA, Schrenk et Mey. 550
* TWEEDIANA, C. A. Mey.. 547
* VULGARIS, Rich. . . . 550
vulgaris, Rich 558
—*A subtristachya*, Mey. 551
—*B media*, Mey. . . . 551
—*C submonostachya*, Mey. 551
Equisetum montanum Creticum, Prosp. Alp. 556
polygonoides, Morrison. 558
polygonoides baccifer-rum, Morrison. . . 558

EUCHAMÆCYPARIS, Endl.. 132

EUPODOCARPUS, Endl. . 443

EUTACTA, Endl. 418
Eutacta, Link. . . . 413
Cunninghami, Link. 419
excelsa, Link. . . 420
Eutassa, Salisb. . . 413-418
Cunninghami, Spach. 419
heterophylla, Salisb. 420

Fitz-Roya, Hook. fil. . . 108
* PATAGONICA, Hook. fil. . 109

Frenela, Mirb. 68
* ARENOSA, Hort 76
* AUSTRALIS, Mirb. . . . 71
* CALCARATA, Cunningh. . 76
* ERICOIDES, Hort. . . . 76
Fontanesii, Mirb. . . . 81
Fothergilli, Loud. . . 74

Frenela * FRUTICOSA, Endl. . . . . P. 69
* GLAUCA, Mirb. 75
* GUNII, Endl. 74
* HUGELII, Hort. . . . 73
macrostachya, Knight. . 74
* PROPINQUA, Cunningh. . 76
* PYRAMIDALIS, Hort. . . 74
* RHOMBOIDEA, Endl. . . 70
* RIGIDA, Endl. 76
* ROBUSTA, Cunningh. . . 72
* ROEI, Endl. 70
* TRIQUETRA, Spach. . . 70
* TUBERCULATA, Mirb. . . 76
* VARIABILIS. 75
Ventenantii, Mirb. . . 71
* VERRUCOSA, Cunningh. . 72

Funis gnemoniformis, Rumph. 539

Gingko, Kæmpf. . . 503
biloba, L. 503

Glyptostrobus, Endl. . 150
* HETEROPHYLLUS, Endl. . 151
* PENDULUS, Endl. . . . 152

Gnemon, Rumph. . . . 535
funicularis, Rumph. . 540

GNÉTACÉES. . . . 533

Gnetum, L. 535
* BRUNONIANUM, Griffith. . 545
* CUSPIDATUM, Blum. . . 542
domestica, Rumph. . . 536
—fœmina, Rumph. . . 537
—mas, Rumph. . . . 537
* EDULE, Blum. 539
* FUNICULARE, Blum. . . 540
* GNEMON, L. 536
Gnemon, Roxb. . . . 537
Gnemon, Poir. . . . 537
Gnemon, L. 536
-- B. ovalifolium, Endl. . 536
—β *laurinum*, Blum. . . 536
—γ *lucidum*, Blum. . . 537
—δ *majusculum*, Blum. . 537
* LATIFOLIUM, Blum. . . 538
* LEPTOSTACHYUM, Blum. . 542
* MICROCARPUM, Blum. . . 543

Gnetum * NEGLECTUM, Blum. . . . . P. 544
neglectum β *procerum*, Bl. 544
—δ *macrostachyum*, Blum. 544
* NIGRUM. 545
* NODIFLORUM, Brongn. . 545
ovalifolium, Poir. . . . 536
polystachyum, Rwdt. . 537
scandens, Roxb. . . . 539
sylvestre, Brongn. . . 536
sylvestris, Rumph. . . 536
Thoa, Brongn. 541
* URENS, Blum. 541

Habhel fructus, Clus. . 8

Juniperus, L. 7
* ALBA, Knight. 58
Alpina, Lodd. 35
Alpina, Clus. 19
Alpina, Gaud. 19
—Suecica, Plukn. . . . 19
arborescens, Mœnch . . 44
arbuscula, Plukn. . . . 151
aromatica, Hort. . . . 127
* AQUATICA, Roxb. . . . 59
* BACCIFORMIS, Hort. . . 56
Barbadensis, Thunb. . . 32
Barbadensis, Michx. . . 44
Bedfordiana, Hort. . . 56
* Bermudiana, L. . . . 49
Biassolettii, Link. . . . 11
* CALIFORNICA. 58
* CANADENSIS, Lodd. . . 20
Capensis, Lam 64
Caroliniana, Du Roi. . . 44
* CÆSIA, Hort. 55
* CEDRUS, Webb. . . . 12
Cedrus, Webb. . . . 13
cernua, Roxb. 32
* CHINENSIS, L. 31
Chinensis, Roxb. . . . 457
—fœmina. 56
—fœmina, Hort. . . . 32
—mas, Hort. 32
—B. procumbens, Endl. . 34
* COMMUNIS, L. 21
communis, Thunb. . . 24
—ucria, Hort. Panorm. . 17
communis γ, L. . . . 18
—*A stricta*. 22
—*B reflexa*. 22

Juniperus *communis*
α *compressa*. . . . P. 22
communis β, Lam. . . 18
—Alpina, Wahlenb. . . 19
—*Cracovia*, Hort. . . . 21
—depressa, Pursh. . . 19
—hybernica, Hort. . . 22
—macrocarpa, Spach. . . 11
—montana, Ait. . . . 19
—nana, Baumg. . . . 19
—*oblonga*, Loud. . . . 23
—*oblonga pendula*, Loud. 23
—saxatilis, Pall. . . . 20
—*Suecica*, Loud. . . . 22
compressa, Hort. . . . 22
Cunninghami, Hort. . . 71
* DAVURICA, Pall. . . . 30
Davurica, Hort. . . . 19
* DEALBATA, Loud. . . . 54
dealbata, Hort. . . . 43
dealbata, Dougl. . . . 19
Deppeana, Steud. . . . 47
* DIMORPHA, Roxb. . . . 59
* DRUPACEA, Labill. . . . 8
dumosa, Hort. 29
elata, Roxb. 488
elliptica, Hort. 11
* EXCELSA, Royle. . . . 39
excelsa, Bieb. 39
excelsa, Hohen. . . . 39
excelsa, Lewis. 42
—B nana, Endl. . . . 41
—nana, Knight. . . . 41
—*variegata*, Hort. . . . 40
—vera, Hort. 40
* FLACCIDA, Schlecht. . . 48
flagelliformis, Hort. . . 32
fœtida α Sabina, Spach. . 32
—δ Davurica, Spach. . 30
—ε excelsa, Spach. . . 43
—flaccida, Spach. . . 48
—squarrulosa, Spach. . 39
* FOETIDISSIMA, Willd. . . 39
fœtidissima, Hort. . . . 54
Fortunei, Hort. . . . 11
* FRAGRANS, Knight. . . 57
* GLAUCA, Hort. . . . 59
* GOSSAINTHANEA, Lodd. . 56
* GRACILIS, Endl. . . . 55
gracilis, Hort. 56
* HEMISPHÆRICA, Presl. . 17
Hermanni, Pers. . . . 42

Juniperus Hispanica,
Booth. . . . . P. 22
Hispanica, Mill. . . . 37
horizontalis, Mœnch. . . 35
Hudsonica, Forbes. . . 35
Hudsonica, Lodd. . . . 26
hybernica, Lodd. . . . 22
—compressa, Hort. . . 22
incurva, Herb. Hamilt. . 27
interrupta, Wendl. . . 23
* JAPONICA, Hort. . . . 33
Lambertiana, Wall. . . 29
latifolia arborea, Tourn. 8
Lobelii, Guss. 11
Lusitanica, Mill. . . . 35
Lycia, Pall. 35
Lycia, L. 51
* MACROCARPA, Sibth. . . 11
macrocarpa, Tenor. . . 14
major, Bell. 8
—Americana, Parkins. . 43
—bacca cærulea, Bauh. . 11
—bacca rufescente, C. Bauh. 15
—Dioscoridis, Clus. . . 51
—Monspeliensium, Lobel. 14
—oblonga, Cupan. . . 11
maximus Illyricus, Clus. . 11
* MEXICANA, Schlecht. . 47
Mexicana, Spreng. . . 129
minor, Fuks. 21
—montana, C. Bauh. . 19
montana, Hort. . . . 19
myosurus, Hort. . . . 51
* NANA, Willd. 18
—A. montana, Endl. . 20
—B. Alpina, Endl. . . 19
Nepalensis, Hort. . . . 32
oblonga, Bieb. 22
—pendula, Hort. . . . 23
oblongata, Guss. . . . 11
* OCCIDENTALIS, Hook. . . 42
Occidentalis, Hort. . . 54
* OLIVIERII. 57
* OOPHORA, Kunz. . . . 38
* OXYCEDRUS, L. . . . 13
Oxycedrus, Hochst. . . 16
Oxycedrus, Lam. . . . 15
Oxycedrus β, Lam. . . 14
Oxycedrus γ, Lam. . . 8
—*echinoformis*, Hort. . 14

Juniperus *Oxycedrus*
Withmanniana. . . P. 14
Philippsiana, Wall. . . 488
* PHŒNICEA, L. . . . 51
Phœnicea, Pall. . . . 39
—*A sclerocarpa* . . . 51
—*B malacocarpa* . . . 51
—B Lycia, Loisel. . . 51
—*filicaulis*. 51
* PROCERA, Hochst. . . 41
procumbens, Sieb. . . 34
procumbens, Sieb. . . 29
* PROSTRATA, Pers. . . . 26
* PROSTRATA, Risso. . . 59
prostrata, Torrey. . . . 35
* PSEUDOSABINA, Fisch. . 33
pyramidalis, Hort. . . 22
* RACEMOSA, Risso. . . . 59
* RECURVA, Hamilt. . . . 27
—*densa*, Hort. . . . 27
Reevesiana, Hort. . . . 32
* RELIGIOSA, Royle. . . . 41
repanda, Hort. 27
repens, Nutt. 26
* RIGIDA, Sieb. et Zucc. . 24
rigida, Wall. 447
rigida, Noisette. . . . 76
rigida, Wall. 29
rigida, Pav. 417
* RUFESCENS, Link. . . . 15
—*brevifolia*. 16
* SABINA, L. 34
Sabina, Michx. 35
Sabina, Pall. 35
Sabina, Ledeb. 33
Sabina, Mill. 37
Sabina β, L. 37
—*A vulgaris*. 35
—*B humilis*. 35
—β humilis, Hook. . . 35
—Alpina, Loud. . . . 35
—cupressifolia, Ait. . . 35
—mas. 35
—prostrata, Loud. . . 26
—prostrata, Loud. . . 35
—tamariscifolia, Hort. . 26
—*tamariscifolia*, Hort. . 35
—*variegata*, Hort. . . 36
sabinoides, Griseb. . . 37
sabinoides, Humb. . . 47
saxatilis, Hort. . . . 19
Sibirica, Burgsd. . . . 19

Juniperus * SPHÆRICA, Lindl. . . . . P. 53
* SQUAMATA, Don. . . . 28
squamosa, Herb. Hamilt. 28
stricta, Hort. 22
* STRUTHIACEA, Knight. . 56
Suecica, Mill. 22
* TAXIFOLIA, Hook. et Arntt. 25
* TETRAGONA, Schlecht. . 50
tetragona, Mœnch. . . 51
Thunbergii, Hook. et Arntt. 32
* THURIFERA, L. 37
thurifera, Bonpl. . . . 135
turbinata, Guss. . . . 37
uvifera, Don. 87
* VIRGINIANA, L. . . . 43
Virginiana, Michx. . . . 44
Virginiana, Du Roi. . . 44
—*A vulgaris*. 44
—*argentea*, Hort. . . . 46
—*Chamberlaynii*, Hort. . 46
—*cinerascens*, Hort. . . 45
—*dumosa*, Hort . . . 45
—*glauca*, Hort. . . . 45
—*humilis*, Lodd. . . . 46
—*pendula*, Hort. . . . 45
—*variegata aurea*, Hort. 45
vulgaris arbor, Bauh. . . 21
—baccis parvis, Rai. . . 21
—fruticosa, Bauh. . . 21
—fruticosa, Cupan. . . 17
* WEBBII. 13
Withmanniana, Fisch. . 14

Larix, Link 269
Americana, Michx. . . 275
—pendula, Loud. . . . 275
—rubra, Loud. . . . 275
Archangelica, Laws. . . 274
Cedrus, Mill. 283
* DAHURICA, Turcz. . . 270
decidua, Mill. 276
* EUROPÆA, DC. 276
—*alba*, Hort. Transact. . 277
—*compacta*, Lauws. . . 277
—Dahurica, Loud. . . 270
—*laxa*, Laws. 277
—*pendula*, Forbes. . . 277
—*repens*, Laws. . . . 277
—*rubra*, Hort. Transact. 277
—Sibirica, Loud. . . . 274
excelsa, Link. 277

Larix * GRIFFITHIANA, Hort. P. 278
Griffithii, Hort. 278
intermedia, Laws. . . . 274
intermedia, Lodd. . . . 279
* JAPONICA, Hort. . . . 272
* KAMTSCHATICA, Hort.. . 279
* MICROCARPA, Forbes. . 275
—*pendula*. 275
—du Caucase, Hort. . . 275
Orientalis, Tourn. . . . 283
patula, Salisb. 283
* PENDULA, Salisb. . . . 279
pyramidalis, Salisb. . . 276
Rossica, Sabine. . . . 274
sempervirens foliis quinis, Breyn 296
* SIBIRICA, Ledeb. . . . 274
tenuifolia, Salisb. . . 275
vulgaris, Spach. . . . 277

Laurus julifera, Kæmpf. 438

Libocedrus, Endl. . . 84
* CHILENSIS, Endl. . . . 89
—*viridis*, Hort. . . . 89
* DONIANA, Endl. . . . 85
decurrens, Torr. . . . 105
* TETRAGONA, Endl. . . 87

Lignum emanum, Rumph. 462

Lycopodium arboreum, Banks et Soland. . . 489
arboreum, Jungh et de Vriese. . . . 488

Microcachrys, Hook. fil. 62
* TETRAGONA, Hook. fil. . 63

Maki fœtens, Kæmpf. . 463

Myrica Nagi, Thunb. . . 438

NAGEIA. 437

Nageia, Gærtn. . . . 436
Japonica, Gærtn. . . 438

OXYCEDRUS. 10

Oxycedrus Lycia, Dodon. 51

Pachylepis, Brongn. . 63
Commersonii, Brongn. 67
cupressoides, Brongn. 66

Pachylepis juniperoides, Brongn. . . . P. 65

Parolinia, Endl. . . . 63

Pherosphæra, Archer. . 176

Phyllocladus, L. C. Rich. 498
* ALPINUS, Hook. fil. . . 501
aspleniifolia, Hook. fil. . 500
Billardierii, Mirb. . . . 500
* GLAUCA, Hort. 502
* HYPOPHYLLA, Hook. fil. . 501
rhomboidalis, A. Rich. . 499
* RHOMBOIDALIS, L. C. Rich. 500
* TRICHOMANOIDES, Don. . 499

Picea, Link 236
* AJANENSIS, Fisch. . . . 259
* ALBA, Link. 238
—*echinoformis*, Hort. . 239
—*nana*, Hort. 239
amabilis, Loud. . . . 219
balsamea, Loud. . . . 217
—foliis variegatis, Knight. 218
—longifolia, Loud. . . 218
—prostrata, Knight. . . 218
bracteata, Loud. . . . 196
* CALIFORNICA. 261
Canadensis, Link . . . 190
Cephalonica, Loud. . . 211
cærulea, Link 238
Douglasii, Link. . . . 192
* EXCELSA, Link. . . . 245
—A INTEGRISQUAMIS. . . 246
—*attenuata*. 250
—*aurea*. 246
—*Clanbrasiliana*. . . . 250
—*columnaris*. 248
—*conica*, Keteleêr. . . 249
—*concinna*. 250
—*Cranstonii*. 248
—*denudata*. 249
—*dumosa*. 249
—*eremita*. 247
—*inflexa*. 247
—*microphylla*. 251
—*monstrosa*. 248
—*mucronata*. 247
—*nana*. 249
—*pendula*. 247
—*phylicoides*. 251

Picea *excelsa procumbens.* . . . . . P. 251
excelsa pygmæa. 250
—*pyramidata.* 247
—*Sibirica.* 248
—*tenuifolia.* 246
—*variegata.* 246
Fraseri, Loud 200
—Hudsonia, Knight. . . 200
grandis, Loud 220
Herbertiana, Madd. . . 222
hirtella, Loud 203
*Jezoensis. 255
*Khutrow. 258
Latinorum, J. Bauh. . . 245
major prima, J. Bauh. . 245
*Menziesii 237
—*crispa.* 237
Morinda, Link 258
*nigra, Link. 241
—*Doumetii* 242
— *fastigiata.* 242
—*glauca.* 242
nobilis, Loud. 199
Nordmanniana, Loud. . 204
*obovata, Ledeb. . . . 253
*Orientalis. 244
pectinata, Loud. . . . 206
—tortuosa, Booth. . . 206
—variegata, Loud. . . 206
Pindrow, Loud. 222
Pinsapo, Loud. 227
Pichta, Loud. 225
*polita. 256
religiosa, Loud. . . . 202
*rubra, Link. 240
*Schrenkiana, Fisch. et Mey. 254
*Sitchensis. 260
taxifolia, Hort. 206
vulgaris, Link. 246
Webbiana, Loud. 223
*Withmanniana. . . . 260

PINASTER. 359
Pinaster Pumilio, Clus. . 369
—vulgaris prior, Clus. . 372

PINEA, Endl. 402

Pinus, L. 291
*Abasica. 352

Pinus Abchasica, Hort.. P. 352
Abies, L. 245
Abies, Du Roi. 206
Abies, Pall. 253
Abies, Thunb. 257
Abies, Lour. 171
—Americana, Marsh . . 190
—C. leioclada, Endl. . . 207
adunca, Bosc. 353
alba, Ait. 238
altissima, Hort. . . . 385
amabilis, Dougl. . . . 219
Americana, Gærtn. . . 240
Americana, Du Roi. . . 190
—rubra, Wangenh. . . 240
—palustris, Hort. . . . 345
—quinis, Plukn. . . . 303
Apollinis, Ant. 209
*Apulcensis, Lindl. . . 316
*Arabica, Sieber. . . . 409
Araragi, Sieb. 186
Araucaria, Mollin. . . . 416
Atlantica, Endl. . . . 286
*Australis, Michx. . . 345
—*excelsa.* 346
Australis, Hort. Berol. . 409
*Austriaca, Hoss. . . . 387
*Ayacahuite, C. Ehrenb. 306
balsamea, L. 217
—B. longifolia, Endl. . 218
*Banksiana, Lamb. . . 381
Banksiana, Lindl. et Gord. 364
*Beardsleyi, Hort. . . 359
*Benthamiana, Hartw. . 350
Benthamiana, Lindl. et Gord. 356
bifida, Ant. 214
*Boursieri. 398
*brachyptera, Wisliz. . 356
bracteata, Loud. . . . 196
Brunoniana, Wall. . . 188
*Brutia, Tenor. . . . 396
*Bungeana, Zucc. . . . 349
*Californica, Loisel. . . 353
Californica, Hartw. . . 339
Canadensis, L. 190
Canadensis, Du Roi. . . 238
—bifolia, Duham. . . . 401
—trifolia, Duham. . . . 342
—quinquefolia, Duham. . 303
*Canariensis, Chr. Smith. 348
Caramanica, Hort. . . . 389

Pinus Carica, Don. . P. 393
Cavendishiana, Hort. . . 331
Cedrus, L. 283
* CEMBRA, L. 295
Cembra, Thunb. . . . 292
Cembra, Lodd. 297
—*A. communis*, Endl. . 296
—*B. pumila*. 296
—B. pumila, Pall. . . 296
—B. pumila, Endl. . . 297
—α *vulgaris*, Clairv. . . 296
—β *Helvetica*, Clairv. . . 296
—fruticosa, Griseb. . . 299
—*Helvetica*, Forbes. . . 297
—*monophylla*, Hort. . . 297
—*pygmæa*, Hort. . . . 297
—pygmæa, Loud. . . . 297
—Sibirica, Loud. . . . 296
—*stricta*, Hort. . . . 297
* CEMBROIDES, Gord. . . 404
cembroides, Zucc. . . 405
Cephalonica, Endl. . . 211
* CHIHUAHUANA, Wisliz. . 357
Chilghosa, Elph. . . . 333
Chylla, Lodd. 300
Cilicica, Ant. et Kotsch. . 229
cinerea, Rœling. . . . 246
compressa, Booth. . . 303
* CONTORTA, Dougl. . . 364
* COULTERI, Don. . . . 335
cupressoides, Mol. . . 87
Dammara, Lamb. . . . 425
Dahurica, Fisch. . . . 271
decidua, Wall. 188
* DENSIFLORA, Sieb. et Zucc. 376
Deodara, Roxb. . . . 282
* DEVONIANA, Lindl. . . 315
Dicksonii, Hort. . . . 300
dioica, Arab. 415
domestica, Matth. . . . 402
Douglasii, Sabine. . . 192
—γ, brevibracteata, Ant. 193
dumosa, Lamb. . . . 188
echinata, Mill. 362
echinata, Hort. . . . 370
Edgariana, Hartw. . . 363
* EDULIS, Wisliz. . . . 408
* EHRENBERGII, Endl. . . 311
* ENGELMANNI. 356
escarena, Risso. . . . 366
* EXCELSA, Wall. . . . 300
excelsa, Lam. 246

Pinus excorticata, Hort. P. 349
* FILIFOLIA, Lindl. . . . 320
Finlaysoniana, Wall. . . 380
firma, Ant. 212
* FLEXILIS, Wisliz. . . . 310
Fraseri, Lodd. 343
Fraseri, Pursh. . . . 200
* FREMONTIANA, Endl. . . 406
Genevensis, Hort. . . . 372
Genuensis, Cook. . . . 393
* GERARDIANA, Wall. . . 333
glauca, Mœnch. . . . 238
* GORDONIANA, Hartw. . . 324
grandis, Dougl. . . . 220
* Grenvilleæ, Gord. . . 323
Haguenovensis, Hort. . . 372
Halepensis, Bieb. . . . 389
* HALEPENSIS Mill. . . . 393
—*Carica*, Hort. . . . 393
—Genuensis, Loud. . . 395
—major, Hort. 391
—maritima, Loud. . . 395
—minor, Loud. . . . 393
—Pithyusa, Knight. . . 395
Hamiltonii, Tenor. . . 365
* HARTWEGII, Lindl. . . 311
Hirtella, Humb., Bonpl. et Kunth. 203
Hispanica, Cook. . . . 391
homolepis, Ant. . . . 216
Hudsonica, Lam. . . . 381
Hyerosolymitana, Duham. 393
* INOPS, Soland. . . . 360
* INSIGNIS, Dougl. . . . 339
insignis, var., Hartw. . 338
* INSULARIS, Endl. . . . 353
intermedia, Lodd. . . . 274
intermedia, Du Roi. . . 275
Japonica, Ant. 376
Japonica, Hort. . . . 365
* JEFFREYI, Hort. . . . 358
Jezoensis, Ant. 255
Kæmpferi, Lamb. . . . 233
Kamtschatica, Endl. . . 279
Keseya, Royle. 331
Khutrow, Royle. . . . 258
* KORAIENSIS, Sieb. et Zucc. 294
* LAMBERTIANA, Dougl. . 307
* —*brevifolia*, Hook. . . 307
lanceolata, Lamb. . . . 171
* LARICIO, Poir. . . . 384
—*A Poiretiana*. . . . 384

Pinus Laricio, *B stricta.* . 385
Laricio C Pallasiana, Endl. 389
—*C contorta.* 385
—*D montana.* 385
—Calabrica, Hort. . . 385
—Caramanica, Spach. . 389
—Corsicana, Hort. . . . 385
—β Austriaca, Endl. . . 388
—Monspeliensis, Hort. . 390
—*nana*, Hort. 385
—*pendula*, Hort. . . . 386
—pygmæa, Hort. . . . 385
—*pyramidata*, Hort. . . 385
—γ rubra, Spach. . . . 401
laricina, Du Roi. . . . 279
Larix, L. 276
Larix, Thunb. . . . 272
Larix, Pall. 274
—Americana, Pall. . . 271
—nigra, Marsh. . . . 279
—rubra, Marsh. . . . 275
lasiocarpa, Hook. . . . 221
Latteri, Madd. 365
laxa, Ehrh. 238
Ledebourii, Endl. . . . 274
leioclada, Stew. . . . 207
*LEIOPHYLLA, Schied. et Dep. 320
*LEMONIANA, Benth. . . 368
leptolepis, Sieb. et Zucc. 272
Lindleyana, Lindl. et Gord. 317
*LLAVEANA, Schied. . . 405
Llaveana, with thinshelled seeds, Hartw. . . . 406
*LOISELEURIANA. . . . 382
Loddigesii, Loud. . . . 343
*LONGIFOLIA, Roxb. . . 332
*MAC-INTOSHIANA, Hort. . 358
macrocarpa, Lindl. . . 336
*MACROPHYLLA, Lindl. . . 315
macrophylla, Wisliz. . . 357
*MADERIENSIS, Tenor. . . 400
Magellensis, Schouw. . 385
mariana, Du Roi. . . . 241
maritima, Lam. 365
maritima, Pall. . . . 389
maritima, Lamb. . . . 395
maritima, Ait. 384
maritima, Lamb. . . . 391
—prima, Math. . . . 393
*MASSONIANA, Lamb. . . 378
—*monophylla*, Sieb. . . 378
—*variegata*, Sieb. . . 378
Pinus Menziesii, Dougl. P. 237
*MERKUSSII, Jungh et de Wriese. 380
Mertensia, Bong. . . . 232
microcarpa, Lamb. . . 275
*MITIS, Michx. 361
Morinda, Hort. . . . 258
monophylla, Torr. . . 406
Monspeliensis, Salzmann. 390
montana, Du Roi. . . 371
montana, Lam. . . . 296
montana, Baum. . . . 370
Monteragensis, Godefroy. 353
*MONTEZUMÆ, Lamb. . . 317
—β Lindleyi, Loud. . . 317
—*A Lindleyi.* 317
*MONTICOLA, Dougl. . . 305
Mugho, Poir. 370
Mughus, Guss. . . . 385
Mughus, Koch. . . . 370
Mughus, Hegetschw. . 371
Mughus, Scopol. . . . 369
*MURICATA, Don. . . . 363
Neosa, Govan. . . . 333
Nepalensis, Royle. . . 365
Nepalensis, Forbes. . . 331
Nepalensis, de Chambr. . 301
nigra, Ait. 241
nigra, Link. 388
nigricans, Host. . . . 388
*NIVEA, Booth. . . . 305
nobilis, Dougl. . . . 199
Nordmanniana, Stev. . 204
obliqua, Sauter. . . . 371
obovata, Ant. 253
*OCCIDENTALIS, Swartz. . 318
Occidentalis, Humb., Bonpl. et Kunth. 317
*OOCARPA, Schied. . . 312
—*B oocarpoides*, Endl. . 313
oocarpoides, Benth. . . 313
Orientalis, L. 244
Orientalis, Friwalds. . 210
*ORIZABÆ, Gord. . . . 322
ossiculis duris, J. Bauh. 402
*OSTEOSPERMA, Wisliz. . 407
*PALLASIANA, Lamb. . . 389
palustris, Mill. . . . 345
—excelsa, Booth. . . . 346
Parolinianus, Webb. . . 391
*PARVIFLORA, Sieb. et Zucc. 292
*PATULA, Schied, et Depp. 329

Pinus patula erecta, Hort. . . . . P. 329
patula macrocarpa, Schied. 329
—foliis strictis, Benth. . 329
—*stricta*. 329
pectinatus, Lam. . . 206
pendula, Soland. . . . 279
pendula, Griffith. . . . 301
penicillus, Lapeyr. . . 391
* PEUCE, Griseb. . . . 299
* PERSICA, Strangw. . . 330
Picea, Du Roi. . . . 245
Picea, L. 206
Picea, Pall. 225
Pichta, Fisch. 225
* PINASTER, Soland. . . 365
Pinaster, Besser. . . . 388
Pinaster, Lindl. et Gord. 378
—Aberdoniæ, Loud. . . 366
—altissima, Lam. . . . 366
—escarena, Endl. . . 366
—Hamiltonii, Lindl. et Gord. 365
—*A Hamiltonii*. . . . 365
—Hispanica, Roxas. . . 391
—Lemoniana, Loud. . . 368
—β major, Duham. . . 365
—*B. minor*. 366
—minor, Loisel. . . . 366
—*variegata*, Hort. . . 366
Pindrow, Royle. . . . 222
* PINEA, L. 402
—*fragilis*, Loisel. . . . 403
Pinea, Hablitz. . . . 389
Pinsapo, Boiss. . . . 227
* PITHYUSA, Strangw. . . 395
polita, Ant. 257
* PONDEROSA, Dougl. . . 340
* PSEUDO-HALEPENSIS, Denhardt. 400
Pseudo-Larix, Steud. . . 274
* PSEUDOSTROBUS, Lindl. . 321
pygmæa, Fisch. . . . 296
* PYRENAICA, Lapeyr. . . 391
Pyrenaica, Hort. . . . 390
* PUMILIO, Hænk. . . . 369
Pumilio, Tenor. . . . 385
—rotundata, Hort. . . 371
* PUNGENS, Michx. . . . 359
* RADIATA, Don. . . . 337
religiosa, Humb., Bonpl. et Kunth. 202
Pinus resinosa, Soland. . . . P. 382, 401
resinosa, Loisel. . . . 382
—d'Alfort, Hort. . . . 382
Rigensis, Desf. 373
* RIGIDA, Mill. 342
—serotina, Loud. . . 342
* ROYLEANA, Lindl. . . 399
rotundata, Link. . . . 371
* RUBRA, Michx. . . . 401
rubra, Sieb. 378
rubra, Mill. 373
rubra, Lamb. 240
—B. violacea, Endl. . . 238
* RUDIS, Endl. 311
rupestris, Michx. fil. . . 381
* RUSSELLIANA, Lindl. . . 314
Sabina Coulteri vera, Loud. 336
—Coulteri, Loud. . . 336
—var., Hort. 336
* SABINIANA, Dougl. . . 334
* SALZMANNI, Dun. . . . 390
sativa, C. Bauh. . . . 402
—cortice fisso, Ammann. 296
Schotica, Willd. . . . 373
Schrenkiana, Ant. . . 254
* SEROTINA, Michx. . . . 341
Sibirica, Steud. . . . 225
Sibirica, Lodd. 274
—alba. 225
* SINCLAIRIANA, Hook. et Arntt. 355
Sinclairii, Endl. . . . 353
Sinclairii, Hort. Kew. . 336
* SINENSIS, Lamb. . . . 331
Sitchensis, Bong. . . . 260
Skinneri, Hort. . . . 313
* SKINNERI, Hort. . . . 327
Smithiana, Lam. . . . 258
spectabilis, Lamb. . . . 223
striata, Hamilt 223
* STROBIFORMIS, Wisliz. . 309
* STROBUS, L. 302
Strobus, Thunb. . . . 29
Strobus, Hamilt. . . . 30
—α *alba*, Loud. . . . 303
—β *brevifolia*, Loud. . . 303
—excelsa, Hort. . . . 301
—nana, Knight. . . . 303
—nova, Loud. 303
—pendula, Hort. . . . 301

Pinus *Strobus umbraculifera*, Knight. . . P. 304
Sudeticus, Ungrische. . 369
Sumatrana, Hort. . . . 425
Sumatrata, Junghuhn. . 380
* SYLVESTRIS, L. . . . 372
sylvestris, Thunb. . . 378
sylvestris, Lamb. . . . 372
sylvestris, Baumg. . . . 388
sylvestris, Herb. Finlays. 380
—*A communis*. 372
—*B rubra*. 373
—*C argentea*. 373
sylvestris β, L. 365
—ε maritima, Ait. . . 384
—γ montana, Ait. . . . 369
— montana, C. Bauh. . 295
—argentea, Stev. . . . 373
—brevifolia, Link. . . 371
—Cembro, Math. . . . 295
—divaricata, Ait. . . . 381
—humilis, Link. . . . 371
—maritima, J. Bauh. . . 365
—*monophylla*, Hodg. . . 374
—montana, Wahlenb. . 371
—Mugho, J. Bauh. . . 370
—*nana*, Hort. 373
—pygmæa, Hort. . . . 373
—rubra, Hort. 373
—*variegata*, Hort. . . 374
—vulgaris Genevensis, J. Bauh. 372
—uncinata, Loud. . . 373
Syrtica, Thore. . . . 365
* TÆDA, L. 344
—α, Poir. 343
—β alopecuroidea, Ait. . 342
—γ variabilis, Ait. . . 362
—rigida, Ait. 343
Tatarica, Mill.. . . . 369
Tatarica, Hort.. . . . 389
Taurica, Hort. 389
taxifolia, Lamb. . . . 192
* TENUIFOLIA, Benth. . . 319
* TEOCOTE, Cham. et Schlecht. 328
tetragona, Mœnch. . . 238
Timoriensis, Loud. . . 353
tinctoria, Wall. . . . 223
* TORREYANA, C. Parry. . 326
tortuosa, Hort. . . . 372
Tsuga, Ant. 186

Pinus * TUBERCULATA Don. P. 338
uliginosa, Vimmer. . . 371
* UNCINATA, Ram. . . . 370
uncinata, Cook-Wriddingt. 370
uncinata α *rostrata*, Ant. 370
—β *rotundata*, Ant. . . 370
variabilis, Lamb. . . . 361
variabilis, Pursh. . . . 362
venusta, Dougl. . . . 196
verticillata, Sieb. . . . 174
Virginiana, Mill. . . . 360
—conis longis, Plukn. . 303
—tenuifolia, Plukn. . . 344
Webbiana, Wall. . . . 223
* WINCESTERIANA, Gord. . 325

PLAGIOPHYLE. 549

Platycladus, Spach. . . 91
dolabrata, Spach. . . 111
stricta, Spach. . . . 92

PODOCARPÉES. . . 433

Podocarpus, Hérit. . . 436
acicularis, Hort. . . . 456
agathifolia, Blum. . . 442
* ALPINA, R. Br. . . . 456
* AMARA, Blum. . . . 465
* ANDINA, Pœpp. . . . 474
Antarctica, Hort. . . . 450
Antillarum, R. Br. . . 445
aspleniifolia, Labill. . . 500
* BIDWILLI, Hoibr. . . . 453
biformis, Hook. . . . 489
* BLUMEI, Endl. . . . 442
* BRACTEATA, Blum. . . 459
—β *brevipes*, Blum. . 459
* CHILINA, Rich. . . . 448
* CHINENSIS, Wall. . . . 457
* CORIACEA, Rich. . . . 445
* CORIACEA, Hort. . . . 512
* CUPRESSINA, R. Br. . . 477
* CURVIFOLIA. 450
* CUSPIDATA, Endl. . . . 439
cuspidata, Hort. Paris. . 465
* DACRYDIOIDES, A. Rich. 479
* DISCOLOR, Blum. . . . 467
* ELATA, R. Br. . . . 452
* ELONGATA, Hérit. . . . 470

Podocarpus, elongata, Meyer. . . . . P. 472
*ENDLICHERIANUS. . . . 468
*ENSIFOLIA, R. Br. . . . 456
excelsa, Lodd. . . . 453
*FALCATA, R. Br. . . . 472
*FERRUGINEA, Don. . . 475
glomerata, Don. . . . 448
*GRANDIFOLIA, Endl. . . 440
Horsfieldii, Wall. . . . 478
Humboldii, Hort. . . . 451
imbricata, Blum. . . . 478
*JAPONICA, Sieb. . . . 464
*KORAIANA, Sieb. . . . 464
*LÆTA, Hoibr. . . . 454
*LAMBERTI, Klotzsch. . 447
lanceolata, Hort. . . . 464
*LATIFOLIA, Wall. . . . 440
latifolia, Blum. . . . 442
latifolia, R. Br. . . . 470
latifolia, Hort. . . . 439
*LAWRENCII, Hook. fil. . 455
*LEPTOSTACHYA, Blum. . 461
*MACROPHYLLA, Don. . . 463
macrophylla, Wall. . . 461
macrophylla, Wall. . . 459
—B Maki, Endl. . . . 457
Maki, Sieb. et Zucc. . 457
Makoya, Forbes. . . . 457
Makoyæ, Hort. . . . 457
Makoyi, Hort. . . . 457
*MEYERIANA, Endl. . . 472
Meyeriana, Hort. . . 471
montana, Lodd. . . . 473
mucronata, Hort. . . 446
*NAGEIA, R. Br. . . . 437
*NEGLECTA, Blum. . . 466
*NERIIFOLIA, R. Br. . . 458
neriifolia, Hort. . . . 468
*NIVALIS, Hook. . . . 455
nobilis, Hort. 470
nobilis, Hort. 468
*NUBIGÆNA, Lindl. . . 450
nucifera, Pers. . . . 512
*OLEIFOLIA, Don. . . . 443
*POLYSTACHYA, R. Br. . 460
pruinosa, Meyer. . . . 471
pungens, Caley. . . . 453
*PURDIEANA, Hook. . . 446
Purdieana, Hort. . . . 445
Purdieana, Hort. . . . 451
*RIGIDA, Klotzsch. . . . 447

Podocarpus *RUMPHII, Blum. 462
*SALICIFOLIA, Klotzsch. . 444
saligna, Don. 448
*SELLOWII, Klotzsch. . 443
*SPICATA, R. Br. . . . 476
spicata, Pœpp. . . . 474
*SPINULOSA, R. Br. . . 453
spinulosa, Hort. . . . 463
*TAXIFOLIA, Humb., Bonpl., et Kunth. 473
—α *communis*, Kunth. . 473
—β *densifolia*, Kunth. . 473
*THEVETIÆFOLIA, Blum. . 468
*TOTARA, Don. 451
thuioides, R. Br. . . 479
*THUNBERGII, Hook. . . 469
verticillata, Hort. . . 463
Yacca, Don. 445
zamiæfolius, A. Rich. . 427
zamiæfolius, Hort. . . 441

POLYCOMPTOS, Endl. . . 557

Polygonum marinum, Tabern. 558
bacciferum maritimum, C. Bauh. 558
fruticans botryoides, Barrel. 558

PSEUDOSTROBUS, Endl. . 310

RETINOSPORA. 136

Retinospora, Sieb. et Zucc. 132
ericoides, Hort. . 140
obtusa, Sieb. et Zucc. 136
pisifera, Sieb. et Zucc. 138
squarrosa, Sieb. et Zucc. 139

Robertia, Rich. . . . 498

Salisburia, Smith. . . 503
*ADIANTIFOLIA, Smith. . . 503
—*laciniata*. 504
—*variegata*, Hort. . . 504
Billardieri, L. C. Rich. . 500
macrophylla, Reyn. . . 504

Saxe-Gothæa, Lindl. . . 481

Saxe-Gothæa conspicua, Lindl. . . . . P. 481

Schubertia Mirb. . . 143
Capensis, Spreng. . 65
disticha, Mirb. . . 144
disticha β imbricata, Spach. 148
Japonica, Spach. . 151
nucifera, Denhardt. . 151
sempervirens, Spach. 164

Sciadopitys, Sieb. et Zucc. 173
* VERTICILLATA, Sieb. et Zucc. 174

SEQUOIÉES. 157

Sequoia, Endl. 163
* GIGANTEA, Endl. . . . 166
gigantea, Hort. . . . 164
* SEMPERVIRENS, Endl . . 164

STACHYCARPUS, Endl. . 472

STROBUS, Endl. 300

TÆDA, Endl. 328

Taxodium, Rich. . . . 143
* ADSCENDENS, Brongn. . 148
Capense, Hort. 65
* DISTICHUM, Rich. . . . 144
—*denudatum*, Hort. . . 145
—*fastigiatum*, Knight. . 145
—microphyllum, Spach. . 148
—*nanum*, Hort. . . . 145
—*B. nutans*. 144
—*A. patens*. 144
—pendulum. 145
—pinnatum, Hort. . . 147
fastigiatum, Hort. . . . 145
giganteum, Hort. . . . 164
Horsfieldii, Knight. . . 478
Japonicum, Brongn. . . 154
Japonicum B. heterophyllum, Brongn. . . . 151
Japonicum, Hort. . . . 151
juniperoides, Hort. . . 65
* MEXICANUM. 147

Taxodium * MICROPHYLLUM, Brong. . . . . P. 148
Montezumæ, Dne. . . . 147
Nutkaense, Herb. Lamb. 164
pinnatum, Hort. . . . 147
sempervirens, Lamb. . . 164
sempervirens, Hook. . . 164
Sinense, Forbes. . . . 151
Sinense, Hort. 152
—pendulum, Forbes. . 152
virens, Hort. 147

TAXINÉES. 495

Taxus, Tourn. 516
adpressa, Hort. . . . 520
baccata, Thunb. . . . 510
* BACCATA, L. 517
—*adpressa*, Hort. . . . 520
—*Dovastonii*, Hort. . . 518
—*erecta*, Hort. . . . 518
—*ericoides*, Hort. . . 519
—*A. fastigiata*. . . . 520
—*fastigiata*, Loud. . . 521
—*fastigiata variegata*. . 521
—foliis argenteis, Hort. . 518
—*fructu luteo*, Loud. . 517
—*glauca*, Hort. . . . 519
—*horizontalis*, Hort. . . 518
—*imperialis*, Hort. . . 520
—*microphylla*, Jacques. . 520
—B. minor. Michx. . . 522
—*Mitchelii*, Hort. . . 520
—*monstrosa*, Hort. . . 519
—*nana*, Hort. 519
—*pyramidalis*, Hort. . 519
—*recurvata*, Hort. . . 520
—*subglaucescens*, Jacques. 519
—*subpyramidalis*, Jacques 519
—*variegata*, Loud. . . 518
—*variegata alba*. . . . 518
—*variegata aurea*. . . 517
* BOURSIERI. 523
* CANADENSIS, Willd. . . 522
Capensis, Lam. . . . 470
Chinensis, Roxb. . . . 457
* CUSPIDATA, Sieb. et Zucc. 523
Dovastonii, Hort. . . . 518
elegantissima, Hort. . . 518
elongata, Soland. . . . 470

Taxus erecta, Hort. . P. 518
ericoides, Hort. . . . 519
falcata, Thunb. . . . 473
fastigiata, Lindl. et Gord. 521
Foxii, Hort. 519
globosa, Schlecht. . . 524
Harringtonia, Forbes. . 508
horizontalis, Hort. . . 518
hybernica, Hook. . . . 521
hybernica variegata, Hort. 521
Inukaja, Knight. . . . 508
Lambertiana, Wall. . . 222
lancifolia, Wickstrœm. . 445
lancifolia, Thunb. . . . 469
* LINDLEYANA, Laws, . . 523
macrophylla, Banks. . . 469
macrophylla, Banks. . . 463
macrophylla, Thunb. . 457
marginata, Hort. . . . 518
montana, Willd. . . . 473
montana, Nutt. . . . 514
montana A. Willd. . . 473
montana B. Willd. . . 473
nucifera, Wall. . . . 524
nucifera, L. 512
nucifera, Kæmpf. . . . 512
nucifera, Hort. . . . 151
pendula, Hort. . . . 518
procumbens, Lodd. . . 522
pyramidalis, Hort. . . 519
recurvata, Hort. . . . 520
Sinensis tardiva, Knight. 520
spicata, Domb. . . . 474
spinulosa, Smith. . . . 453
variegata, Hort. . . . 518
verticillata, Thunb. . . 174
* WALLICHIANA, Zucc. . . 524

Thalamia, Spreng. . . 498
aspleniifolia, Spreng. 500
cupressina, Spreng. 486

THOA. 539

THRAUPALOS, Endl. . . 549

Thoa, Aubl. 535
edulis, Willd. . . 539
nigra, Hort. . . . 545
urens, Aubl. . . . 541

Thuia, L. 101
acuta, Mœnch. . . . 92

Thuia Andina, Pœpp. . P. 89
aphylla, Burm. . . . 66
argentea, Hort. . . . 94
articulata, Vahl. . . . 81
aurea, Hort. 96
Australis, Desf. . . . 71
Chilensis, Don. . . . 89
compacta, Hort. . . . 93
cuneata, Domb. . . . 89
cupressoides, L. . . . 66
Craigiana, Jeffr. . . . 105
dolabrata, Thunb. . . 111
Doniana, Hook. fil. . . 85
excelsa, Bong. 134
expansa, Hort. . . . 93
filiformis, Lodd. . . . 98
freneloides, Hort. . . 93
* GIGANTÆA, Nutt. . . . 105
gigantæa, Hook. . . . 106
glauca, Hort. 95
* INÆQUALIS, Desf. . . . 107
intermedia, Hort. . . . 98
Japonica, Hort. . . . 94
lineata, Poir. 151
—B. lavandulæfolia, Poir. 151
* MENZIESII, Dougl. . . 106
monstrosa, Hort. . . . 95
nana, Hort. 93
Nepalensis, Hort. . . . 92
Nepalensis, Hort. . . . 96
obtusa, Mœnch. . . . 103
* OCCIDENTALIS, L. . . . 103
—*argentea*. 103
—aspleniifolia, Hort. . . 104
—*compacta*. 104
—*robusta*. 104
—*variegata*, Hort. . . 103
odorata, Marsh. . . . 102
Orientalis, L. 92
—aurea, Hort. . . . 94, 96
—compacta, Hort. . . 93
—flabelliformis, Hort. . 98
—monstrosa, Hort. . . 95
pendula, Lamb. . . . 97
pendulata, Hort. . . . 98
pensillis, Staunton. . . 151
* PLICATA, Don. . . . 102
plicata, Lamb. . . . 106
—*variegata*, Hort. . . 102
pyramidalis, Tenor. . . 96
pyramidata, Hort. . . 93
quadrangularis, Vent. . 67

Thuia sphæroidalis, Rich. P. 133
sphæroidea variegata, Hort. 133
stricta, Hort. 94
Tatarica, Forbes. . . . 96
tetagrona, Hook. 87
Theophrasti, Bauh. . . 103
variegata, Marsh. . . . 103
variegata, Hort. . . . 94
variegata aurea, Hort. . 94
Warreana, Booth. . . 102
Warreana, Hort. . . . 104

Thuiæcarpus, Trautv. . 7
juniperinus, Trautv. 23

Thuiopsis, Sieb. et Zucc. 110
* BOREALIS, Hort. . . . 113
* DOLABRATA, Sieb. et Zucc. 111
Tschugatskoye, Hort. . 113

Torreya, Arntt. . . . 511
Humboldi, Knight. . . 473
* MYRISTICA, Hook. fil. . 515
* NUCIFERA, Sieb. et Zucc. 512
* TAXIFOLIA, Arntt. . . 514

Tsuga. . . . . . P. 185
* BRUNONIANA. 188
* CANADENSIS. 189
—*nana*. 190
* DOUGLASII. 192
—*brevibracteata*. . . . 193
—*fastigiata*. 193
—*taxifolia*. 192
* SIEBOLDII. 186
—*B nana*. 186

Uva marina, Dodon. . 558
marina minor, Rai. . 558

Wellingtonia, gigantea, Lindl. 166

Widdringtonia, Endl. . 63
* COMMERSONII, Endl. . . 67
* CUPRESSOIDES, Endl. . . 66
ericoides, Knight. . . . 141
* JUNIPEROIDES, Endl. . . 64
* NATALENSIS, Endl. . . 67
* WALLICHII, Endl. . . 68

FIN DE LA TABLE SYNONYMIQUE.

TABLE

Des opérations relatives à la culture des Conifères.

CHAPITRE PREMIER.

Des divers Modes de multiplication des Conifères. P. 567

De la terre qui convient aux Conifères. 568
Semis en petit, c'est-à-dire en pots ou en terrines. . 569
Des semis en grand 570
De l'époque la plus favorable pour faire les semis. . . 574
Du repiquage. 576
Du relayage. 578
De l'éducation des plants en pots. 579
Des boutures. 581
Des greffes. 583
De la greffe herbacée. 587
Des couchages. 591

CHAPITRE II.

Coup d'œil général sur les genres, au point de vue de la multiplication. P. 593

Juniperus. 593
Microcachrys 594
Widdringtonia. . . . . *Ibid.*
Frenela. . . . . *Ibid.*

Actinostrobus. . . . . P. 594.
Callitris. . . . . *Ibid.*
Libocedrus. 595
Biota. . . . . *Ibid.*
Thuia. . . . . *Ibid.*
Fitz-Roya. . . . . *Ibid.*
Thuiopsis. 596
Cupressus. . . . . *Ibid.*
Chamæcyparis. . . . . *Ibid.*
Taxodium. 597
Glyptostrobus. . . . . *Ibid.*
Cryptomeria. . . . . *Ibid.*
Arthrotaxis. 598
Sequoia. . . . . *Ibid.*
Cunninghamia. . . . . *Ibid.*
Sciadopitys. 599
Tsuga. . . . . *Ibid.*
Abies. . . . . *Ibid.*
Picea. . . . . *Ibid.*
Larix. 600
Cedrus. . . . . *Ibid.*
Pinus. . . . . *Ibid.*
Araucaria 601
Dammara 603
Podocarpus. . . . . *Ibid.*
Saxe-Gothæa. 604
Dacrydium. . . . . *Ibid.*
Phyllocladus. . . . . *Ibid.*
Salisburia. . . . . *Ibid.*
Cephalotaxus 605
Torreya. 606
Taxus. . . . . *Ibid.*
Gnetum. . . . . *Ibid.*
Ephedra. 607

CHAPITRE III.

Procédés et Observations divers. P. 608

De l'époque où il convient de faire les plantations. . . 608
Doit-on supprimer les racines des végétaux conifères? 610
Moyens de faire développer une flèche aux arbres résineux conifères, lorsqu'ils en sont dépourvus. . . . 611
Des tuteurs. 613
Les arbres résineux conifères repoussent-ils du pied, lorsqu'ils ont été coupés? 614
Peut-on élaguer les arbres résineux conifères? . . . 615
Dans quelle saison doit-on abattre les arbres résineux conifères? 616

CHAPITRE IV.

Importance du choix des porte-graines. — Époque à laquelle il convient de récolter les graines. — Préparations diverses qu'il faut leur faire subir. — Durée approximative du temps pendant lequel elles conservent leurs facultés germinatives. — Conservation des graines. — Temps nécessaire à leur germination. P. 620

Importance du choix des porte-graines. 620
De l'époque à laquelle on doit semer les graines. . . 622
De l'extraction des graines. 624
Du désailement des graines. 626
De la durée des graines, c'est-à-dire du temps approximatif pendant lequel elles conservent leurs facultés germinatives, et des précautions à prendre pour les leur conserver. 627
Du temps nécessaire à la germination des graines. . 627

FIN.

Paris. — Imprimé chez Bonaventure et Ducessois, quai des Grands-Augustins, 55.

Boston Public Library
Central Library, Copley Square

Division of
Reference and Research Services

The Date Due Card in the pocket indicates the date on or before which this book should be returned to the Library.

Please do not remove cards from this pocket.